Lith.
317
a

Lith. 317 a

Nose, C. W.,

Historische Symbola
die
Basalt=Genese
betreffend

---

zur
Einigung der Parteien
dargeboten

von

Karl Wilhelm Nose

Bonn
bei Eduard Weber
1820

266. 13

ἔυ πράττειν, και ἔυ πάσχειν

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS

Wenn das Historische allenthalben hinreicht, — woran der Seher Goethe unter andern auch einmal wieder erinnerte, — so kann vielleicht ein auf Geschichtliches begründeter Versuch dazu beitragen, sowohl einen in der Isis [1]) geäusserten Wunsch, Werner's Charakteristik betreffend, einigermaßen zu erfüllen, als den dort erwähnten langwierigen, noch fortdauernden, Basalt-Streit der Entscheidung etwas näher zu bringen. Gleichviel dabei für Sache und Wissenschaft, welcher „Held in der Geognosie [2]), ob Werner oder Voigt, den völligen Sieg seiner Lehre" davon tragen möge: einen Sieg, dessen Entscheidung überhaupt nicht irgend einem Sterblichen, vielmehr der Glorie der Natur selbst, aufs Würdigste anheimgestellt bleibt.

Vorläufig wäre mit Wenigem anzumerken, daß die Angabe der Vulkanität des Basalts überhaupt nicht von deutschen Mineralogen zuerst herrühre, sondern von den Franzosen. So viel noch bekannt ist, um

---

1) „Werners und Voigts Leben." 1818. Heft 6. S. 978.
2) Daselbst S. 977.

das Jahr 1760 oder 1763, namentlich von Desmarest oder Montet [1]). Zu einer Zeit, wo der Deutsche noch ruhig dachte an „wesentlich geformte Steingewächse, zu denen der Basalt gehöre, von dessen besonderer Art und natürlicher Bildung sich bis dato keine rechte wahrscheinliche Ursache angeben lasse; der aber vielleicht auch eine Stelle unter denjenigen Steinen erhalten müsse, welche in der Congelation des ruhigen Wassers einer See eine gewisse bestimmte Figur und Gestalt erhalte [2]).“ — Sodann sei bemerkt, daß die Franzosen frühzeitig für die Geschichte des Basalts nicht wenig geleistet haben [3]). — Die ersten namhaften

1) Jener stritt nemlich mit diesem um die Ehre der vermeintlichen Entdeckung. „Orographische Briefe.“ Thl. 2. S. 345 f. — Die hier und in der Folge ohne Namen des Verfassers angeführten Schriften sind die von Rose.

2) Walch „das Steinreich systematisch entworfen.“ Halle 1762. 8. S. 7 f. 1764. Thl. 2. S. 85.

3) „Orograph. Briefe“ Th. 1. S. 216. Anm. — Vergl. von Hoff's „Bemerkungen über das, was neuerlich in Frankreich zur Aufklärung der Naturgeschichte des Basalts geschehen ist,“ in Voigt's Magazin für Naturkunde. Weimar 1805. 8. Bd. XI. St. 1. S. 1–36. — Der Hall. A. Lit. Zeit. zufolge (1807. Decemb. Nr. 312. S. 1251) „hat Brogniart, der die Mineralogie im Dictionnaire des sciences naturelles bearbeitet (1804—1806. T. I—VI.) den Artikel Basalt vorzüglich gut und mit seltner Unparteilichkeit dargestellt. Er gesteht, daß die meisten Basalte nicht vulkanisch sind, und nimmt blos einige aus, vielleicht nur um nicht anzustoßen.“ — Schröter sammelte über den Basalt Manches in dem „lithologischen Reallexikon.“ Berlin 1772. 8. Bd. 1. S. 136 f. und in der „Einleitung in die Kenntniß und

deutschen Vulkanisten sind fast gleichzeitig Raspe und Ferber um 1771 und 1773. Der Letztgenannte war jedoch [1]) weit entfernt, die Entstehung aller Basalte von Vulkanen herzuleiten. In demselben Decennio stimmten Charpentier, Reuß, Rößler gegen die Vulkanität, und Baumer schrieb um die nämliche Zeit [2]): Cum basaltes, ut reliquae montium series, stratis regulariter positis gaudeat; consimilis, ut aliis, ortus ei attribuendus, nec temere pro vulcanorum effectu habendus est. — Vom Auslande her erklärten sich 1771 Brünnich, 1777 Bergman für die Neptunität, so wie später Kirwan. — Die Gallier und Italiäner im Ganzen bleiben bis jetzt dem Feuer-System getreu, woran sie in so fern wohlthun, weil dann doch wenigstens nicht gezweiachselt wird.

Geschichte der Steine und Versteinerungen." Altenburg 177‥ 4. Thl. 2. S. 337 ff. — Viel dahin Gehöriges lieferten Collini in „Tagebuch e. Reise." A. d. Franz. von Schröter. Mannheim 1777. 8. S. 505 ff. — Martini in der „allgem. Geschichte der Natur, herausgegeben von Otto." Berlin 1786. 8. Thl. 6. S. 83 ff. (wo sogar auch ein Lause- oder lausichter Basalt, doch nur der Italiäner, aufgefrischt wird) — und Kirwan in den „Anfangsgr. d. Mineralogie, a. d. Engl. von Crell." Zweyte Ausgabe. Berlin u. Stettin 1796. 8. Bd. 1. S. 577 ff.

1) „Briefe aus Wälschland." Prag 1773. S. 65.

2) Fundamenta geographiae et hydrographiae subterraneae. Giessae 1779. p. 112.

„Daß Werner den Basalt zuerst zu den ältesten Urgebirgsarten zählte (Isis. S. 976), lag in seiner Natur und in der damaligen Beschaffenheit der Kenntnisse über das Vorkommen der Basalte. Werner kannte dieselben nemlich anfangs in Sachsen, Schlesien und Böhmen, hauptsächlich nur solchen Gebirgen aufgesetzt, oder sonst mit ihnen, zuweilen sehr genau, verbunden, die er mit Jedermann für steinalt erklärte, z. B. Granit und Gneus. — Dabei trug er die Formazions-Lehre, durch deren Einführung in die Geognosie er dieser Scienz späterhin die Krone aufsetzte (nach Isis S. 973), als Embryo schon damals bei sich. Mithin war das Zusammenstellen oder Beiordnen des Basalts zu den Urgebirgen, unter solchen Umständen, sehr natürlich.

„Im Verfolg der Zeit fand jedoch Werner, zugleich mit vielen andern Beobachtern [1]), den Basalt gelagert auf und in einer Menge, man kann fast sagen aller möglichen, Gebirgsarten von den verschiedensten Altern, bis zu den jüngsten hinab. — Wollte Werner also der reichsten Erfahrung, einer ächten Wahrheits-Liebe und darin sich selbst treu bleiben; so mußte er ja wohl sein frühers Urtheil umgestalten, und den Basalt für ein sehr neues Natur-Erzeugniß anerkennen (Isis a. a. O.). Er selbst erklärte und motivirte redlich dergleichen Aenderungen bei andern Gelegenheiten [2]).

---

1) Ueber zwanzig Namen wurden bereits 1789 verzeichnet in den „orograph. Briefen." I. 46.

2) Z. B. 1789 in Höpfner's „Magazin für die Naturkunde Helvetiens." Bd. 4. S. 242 f.

Verglichen wurden hierbei nun zwar die mannichfaltigen Gebirgsarten mit einander von dieser oder jener Seite. Allein waren sie es dadurch schon nach allen Beziehungen? — Das verdient Erörterung.

Aus dem so rege und löblich fortgesetzten und erweiterten geognostischen Studio hat sich, wie bekannt, ergeben und ergibt sich täglich mehr: daß die meisten gleichnamigen, in so fern auch gleichgeltenden, Haupt-Gebirgs-Stämme und Züge, falls es nicht heissen darf alle, als solche angesehen werden müssen, die zu ungleichen Zeiten entstanden sind. — Von blossen Anschwemmungen geht hier die Rede nicht. — Wem sind wohl erst die wahrgenommenen Unterschiede von ältern und neuern Granit, Syenit, Gneus, Glimmerschiefer, Trapp, Porphyr, Thonschiefer, Grauwacke, Kalkstein, Sandstein, Steinkohlen, von Konglomeraten oder Breccien sogar u. s. w. wieder vorzuzählen? — War aber dies Alles schon vom Anfang her den Gebirgsforschern bekannt und erwiesen worden? Sicherlich eben so wenig, als man vor von Humboldt's Zeiten sogar von „sieben verschiedenen, geognostisch zu sondernden, Formazionen des Schwefels" etwas wusste 1).

So drängt sich dann unwillkührlich die weitere Frage auf: ob und warum der Basalt, wie er auch entstanden seyn möge, fast oder ganz allein von ungleichen Zeitepochen seiner Bildung ausgeschlossen werden könne und

---

1) Leonhard's „Taschenbuch" 1818. II. S. 585.

dürfe? — Im Jahr 1779 ordnete Baumer [1]) einen Theil des Basalts zur series petrosa vel saxosa (dem Wacken-Gebürge) und zwar zu den petris compositis, zugleich mit dem Granit, Serpentin und Gneus; einen andern Theil desselben zur series argillosa, unter Angabe mehrerer Fundörter. Basalten nigrum, tenerum, columnarem in Misnia, Bohemia etc. in serie petrosa occurrere, supra dictum est. Sed aliud quoddam, non adeo tenerum nigrumque, sed nigrescens basaltae genus, tam amorphon, porosum ac solidum, quam columnare seriei argillosae statumen in Hassia aliisque regionibus vicinis constituit. — Von der ersten Art sagt er: cum haec basalti species ad aërem quodammodo dilabi dicatur, illum ad lapidum heterogeneorum naturam accedere arbitror. At basaltae Hassiaci (der zweiten Art) longe alia ratio est, hic enim in novioribus stratis amorphos, in vetustioribus tetragonus, sexagonus existens - - - adeo durus est, ut et aëris et aquae injuriis firmiter resistat.

Ohne hiervon zu wissen und auf anderm Wege wurde der Verfasser gegenwärtiger Schrift veranlasst, in den Jahren 1789—1797 diesem Gegenstande näher zu treten [2]). — Späterhin, bis auf den heutigen Tag, gewann die Angabe einer sehr neuen Bildungs-Epoche des Basalts mächtig Oberhand. Indeß Steffens bedeutsam

1) A. a. O. S. 64. 68. 107.

2) „Orograph. Briefe" II. 139. 231. 321. 387. 427. 438. III. 130. „Beschreib. e. Samml. von Dolomieu." S. 38 f. „Mineralog. Studien." S. 10.

1811 schrieb: „es bleibt doch noch immer nicht vollkommen ausgemacht, ob man die Flötztrappformation als alleinigen Sitz des Basalts zu betrachten hat"[1]: und überhaupt auf's Große und Ganze gesehen, aus Allem hervorgeht, daß sich der Basalt in Bezug auf das Temporelle, auf das relative Alter, mit andern Gebirgsarten gewissermassen wo nicht parallelisiren doch kombiniren lasse: was im Verfolge dieses Aufsatzes besonders durch die Wahrnehmungen und Aussagen eines von Humboldt und von Buch zu korroboriren seyn wird.

Etwas Aehnliches findet bei ihm Statt, wenn auf die Zustände und Gestaltungen gesehen wird, unter denen die Gesteine allerhand Art vorkommen. Man erblickt sie nämlich im Allgemeinen entweder als frische ursprüngliche, oder als veränderte; und zwar theils durch Hitze, theils durch Verwitterung, theils durch mechanische Dekomposizion (Zertrümmerung), theils durch gewisse Arten von Rekomposizionen (Breccien-, Konglomerat-Bildungen). — Daß es aber frische, verwitterte, gebrannte, zerstiebte Basalte und Basalt-Breccien so gut gebe, wie dergleichen Granite, Porphyre ꝛc., ist einer Anfechtung so wenig unterworfen, als daß den Basalten die besondern Gestalten in ganzen zusammenhängenden Zügen, oder in einzelnen Kuppen, in Pfeilern, Tafeln, Kugeln ꝛc., ebenfalls nicht ausschliesslich zukommen — wie man ehemals wohl glaubte — vielmehr auch

1) „Vollständiges Handbuch der Oryktognosie." Halle Th. 1. S. 335.

bei andern Steinarten einzeln oder vereint anzutreffen seyn, z. B. bei gewissen Porphyren, Schiefern, Sandsteinen und dergleichen mehr.

Eine fernere Analogie des Basalts mit allen übrigen Gebirgsmassen ergibt sich aus seinen Annäherungen zu andern Steinarten, aus den sogenannten Uebergängen, obgleich die Beobachtungen darüber noch nicht gehörig durchgeführt sind. Unzubezweifelnd kennt man jedoch das Uebergehen der basaltischen Hauptmassen und Gemengtheile zum schmelzbaren Thonstein, d. i. Ilyn, zu Thon- und Kieselschiefer, zu Phonolith (Klingstein), zu Horn-, Grün- und Mandelstein, zur Wacke, Grauwacke und zu Porphyren. — Diese und andere Rudimente sind schon seit Jahren dargestellt [1]).

Man nehme dieses Ueberschreiten oder Annähern zusammen, einerseits mit den merklichen Mischungs-Verschiedenheiten der Basalte, denen gemäß sie bald thonige, bald quarzige, seltner talkige Grundmassen in wechselnden Verhältnissen aufzeigen: Verschiedenheiten, die sie mit fast allen übrigen Gebirgsarten gemein haben; und andererseits mit dem von Humboldt so umfassend dargestellten grossen Erdphänomen, wonach „die Steinrinde des Globus unter allen Klimaten dasselbe Aussehen hat, und die Basalte von Regla insbesondere einen unwidersprechlichen Beweis dieser Identität der Formen liefern, welche an den Felsen der verschiedenen Klimate

1) Auch in den „orograph. Briefen" I. 16. 35. 42. 144. II. 7. 17. 112. 341. III. 142. 182. und in von Moll's „N. Jahrb. der Berg- u. Hüttenkunde." Bd. I. Lieferung 3. S. 368.

bemerkt wird. Es bedarf nur eines Blickes, um die Basaltformen im Vivarais, in den Euganeischen Gebirgen, oder am Vorgebirge von Antrim, in Irland, wieder zu erkennen. Die kleinsten, in den europäischen Säulen-Felsen beobachteten, Zufälligkeiten finden sich auch in dieser Gruppe von Mexikanischen Basalten. — Eine so große Analogie des Bau's lässt aber auch dieselben Ursachen vermuthen, die in sehr verschiedenen Epochen unter allen Klimaten gewirkt haben: denn die mit Thonschiefern und kompakten Kalksteinen bedeckten Basalte müssen von ganz anderm Alter seyn, als die, welche auf Lagen von Steinkohlen und auf Geschieben ruhen[1])."

Bei dieser Gelegenheit werde noch bemerkt, daß Cordier[2]) unter eigenen Manipulazionen, auch nach mikroskopischen Forschungen, den Satz aufstellte: „die Kennzeichen des Zusammengesetztseyns (der sogenannten massigen oder gleichartigen Mineral-Substanzen) finden sich konstant in den vulkanischen Gebirgsarten aller Zeiten, sowohl der brennenden, als der erlöschten und zweifelhaften Feuerberge." — Woraus doch unbedenklich zu folgern seyn dürfte, daß sie sich sämmtlich eines und des nemlichen allgemeinen Entstehungsgrunds zu erfreuen gehabt hätten.

In den chemischen Analysen, wiefern sie bei oft innig und fein gemengten Gesteinen thunlich und zuverlässig sind; auch in den technischen Versuchen

---

1) In Leonhard's „Taschenbuch" 1818. II. S. 603 ff.

2) Aus den Annales de Chemie 1816. in Leonhard's Taschenbuch a. a. O. S. 446. Nr. 9.

hat man wiederum die Basalte so übereinstimmend mit ihren unproblematischen Agnaten gefunden, als es bei der verschiedenen Mischung ihrer Grundmassen und bei so äusserst mannigfaltigen Gemengtheilen zu erwarten steht. — Durch die letztgenannten Experimente (worüber nachher mehr) stehen Produkte zu erhalten, die gewissen Substanzen völlig gleichen, welche bei den Vulkanen angetroffen werden, und überhaupt den Namen Laven führen: ein Wort, das nach Kirwan[1]) von dem gothischen Löpa oder laufen herkommen soll.

Das Alles sind geschichtlich beglaubigte Thatsachen und Erfahrungen, worüber unter den Mineralogen nur Eine Stimme herrscht und herrschen darf. — Aber über noch Mehreres kann man sich einverständigen, wenn unbefangen zu Werke gegangen wird.

Die Geschichte unserer Erde und unsers Geschlechts lehrt zwar, zu verschiedenen Zeiten, das Versinken und Hervorsteigen mancher Landstriche mit ihren Gesteinen; nicht selten unter unzubezweifelnden vulkanischen Einwirkungen. Allein über das erste Entstehen, über die primitive Bildung irgend einer Gebirgsart im Grossen sind keine Zeugnisse vorhanden; weder aus der Vergangenheit noch in der Gegenwart. — Den Grund davon glaubt man bekanntlich in der motivirten Annahme einer spätern Entstehung des Menschengeschlechts finden zu können. — Die Einsicht in die Entstehungsweise einiger

1) A. a. O. S. 529.

einzelnen Mineralkörper kömmt hierbei nicht in Anschlag, wie merkwürdig sie auch an sich ist, und den Gesichtskreis trefflich erweitert. Ausweise z. B. der frappanten Beobachtung von Breislack, wonach durch die Gasarten, welche aus der in die Kirche zu Torre del Greco eingedrungenen Lava hervorbrachen, wahre Augitkrystallen, sowohl der Form als den Bestandtheilen nach, gebildet wurden. — Auf jeden Fall bedarf unser Verstand überall eines ersten und sichern Anfangspunkts, von welchem er ausgehen, zu dem er zurückkehren muß, an den er die Erscheinungen und Erfahrungen knüpfen, ihre Myriaden ordnen, erforschen, prüfen und beurtheilen kann. Weil dem so ist, so wurde von jeher eine allgemeine Entstehungsart zu mineralogischem oder geognostischem Behuf schematisirt. Freilich musste das Schema nach Maaßgabe der Zeiten und Personen bald so bald anders ausfallen, hier statthaft gefunden, dort angefochten worden[1]). Doch ward es bei wachsender und gereifterer Naturkunde immer umfassender, einfacher, unbestrittener. Daher zertheilte es sich auch beim Fortschreiten nur noch in ein Zwiefaches: nemlich in die supponirte Bildung der Gebirgsarten entweder durch Feuer oder durch Wasser, auf dem bisher sogenannten trocknen oder nassen Wege, und ist heut zu Tage fast allgemein auf

---

1) Eines sieben- bis achtfachen Bildersaals der Meinungen über den Basalt, nach geschichtlichen Datis, wurde erwähnt, mit der beigesetzten Aeusserung eines Galliers: à mésure que les lumières se multiplient, le nombre des opinions se resserre, in den „orograph. Briefen.“ II. 169. Vergl. „Fortsetzung der Beyträge.“ S. 104 f.

das reducirt, was gewöhnlich neptunisch, einstweilen aber vielleicht besser nur apyrisch, genannt wird. — Dies Wort nicht etwa aus Neuerungssucht vorgeschlagen. Denn die Schwierigkeiten, welche der durch jenen Ausdruck leicht bewirkten Annahme einer bloß wässrigen Substanz entgegenstehen, hat neuerlich auch Gerhard nachgewiesen, und statt des rohen krassen Neptunismus hingedeutet auf ein Gemenge von blossen Gasarten, mit Aether und elektrisch-magnetischer Materie verbunden, welches beim ersten Entstehen unsers Planeten obwaltete, und stärker nach Chemismus als Neptunismus wirkte [1]).

Was nun aber ein solches kombinirtes Apyrisches vollständig und ausgemacht sey, wann und woher es entstand, wie es wirkte oder noch wirke: das und mehr dergleichen ist und bleibt uns unbekannt und unerklärbar; muß es sogar stets bleiben, wenn es ein Höchstes und Allgemeinstes, d. h. etwas seyn soll, wonach jede haltbare, mithin auch naturwissenschaftliche Theorie zu streben, auf welches sie nothwendig hinzuführen hat. — Wir postuliren dasselbe nur, weil wir nicht anders können, weil wir einen ersten Ring für die unermessliche Gliederkette haben müssen: behalten uns aber die Freiheit vor, nach Umständen, Anlagen und Veranlassungen, kurz, in wissenschaftlicher Thunlichkeit, es so oder anders denken, sie unsern jedesmaligen Bedürfnissen und Forschungen gemäß, einigermaassen bestimmen, erläutern und auslegen zu dürfen. (Mehr darüber in den Anhängen.)

---

1) In den „Abhandl. d. physikal. Klasse der Berliner Akad." von 1812 — 1813. S. 6 ff.

In dieser unschädlichen, oft heilsamen Freiheit gefielen sich, jene Unvermeidlichkeit fühlten, und durch Beides wurden angeregt die frühern Mineralogen, welche den Basalt für ein vulkanisches Produkt hielten, und als solches zu erweisen suchten. — Der jugendlichen Scienz angemessen, die theils noch wenige Gebirgsarten kannte, theils sie nicht genau zu unterscheiden vermochte, theils in dem beschränktern Beobachtungs-Kreise nicht alles Erforderliche finden ließ; dieserwegen reduzirte um die Mitte des vorigen Jahrhunderts Guettard seine Laven, mit Einschluß der Basalte, auf eine granitische oder wenigstens granitähnliche Basis: veranlasst durch die Wahrnehmungen in Auvergne. Zehn Jahre etwa später geschah das Nemliche von Desmarest und Monnet. Auch kam noch ein spath fusible hinzu. — Wiederum so viel Zeit nachher vermehrten besonders Dolomieu und Faujas de St. Fond [1]) solche Basen mit roche de corne, petrosilex, feldspath fusible et réfractaire, die nun schon auch porphyrisch und trappartig dann zumal genannt wurden, wenn sie mancherlei Gemengtheile, vorzüglich Feldspath, bei sich führten. — Denselben Weg schlug 1790 Gioeni ein, und erweiterte ihn.

Wir Deutschen blieben, aufs Ganze gesehen, von solcher Seite damals hinter den Ausländern ein wenig zurück; richteten den Blick lieber auf die Laven-Ergüsse

---

1) Dieser neulichst auch in den Mém. du Museum d'hist. natur. à Paris 1817. T. III. p. 1—36. unter der Rubrik: des Emaux, des Verres et des Pierres ponces des Volcans brûlans et des Volcans éteints.

und deren Mächtigkeit; bildeten auch darüber zuweilen seltsame Hypothesen. — Man erinnere sich nur an von Veltheim's kolossale Theorie über den Basalt im Jahre 1786. — Dabei hielten wir uns vorzüglich gern an die räthselhaften Gemengtheile der Laven, zumal wenn sie krystallinisch oder sonst ausgezeichnet waren; unterschieden auch dergleichen Inhalt nach und nach sorgfältiger von einander, als jene Beobachter; die sich mehr damit beschäftigten, auszumachen und darüber zu streiten, ob solche Kontenta vor der Laven-Bildung in den Gesteinen existirt hätten, oder nicht. (Für das Erste entschied neuerdings auch de Drée 1808 im Journ. d. mines. T. XXIV.) — Uns betraf um jene Zeit zuweilen ein Menschliches, dem die Gallier glücklicher entgingen.

1. Im Allgemeinen durch die Angabe, daß der Basalt auf zwei Wegen, dem nassen und trocknen, zugleich entstehen könne. — In wie fern diese Meinung überhaupt einer Widerlegung bedarf, so wird sich aus dem Nachfolgenden Manches dagegen leicht ergeben.

2. Im Besondern durch die Verwechslung des leicht- und schwerflüssigen, des gemeinen und glasigen, Feldspaths mit einander. Ohne sie so zu benennen, sonderte sie Dolomieu schon frühzeitig, und erklärte daraus verständig das Erhaltenseyn des Letztern in den Laven. Indeß ein großer Theil unsrer Landsleute bis zur Stunde das vernachlässigten, und deswegen mit auch die Bimssteine aus der Reihe ächtvulkanischer Produkte verdrängen möchten, weil sich in der leicht schmelzbaren

Hauptmasse der Bimsstein-Porphyre der glasige Feldspath ungeschmolzen darstellt [1]).

3. Am Besondersten aber zeugt von der damaligen leidenschaftlichen, mithin unszientifischen Geistes-Richtung mehrerer deutschen Mineralogen das unbarmherzige Gericht, welches viele Jahre lang hindurch über Werner nebst dessen Anhängern, über Karsten und über Jemand erging, der als Liebhaber jener Wissenschaft sich den Gebirgsketten des Niederrheins näherte. Er war freilich kein Alltags-Vulkanist, doch ohne Werners Schüler zu seyn, was dazumal bei einer Partei übel berüchtigt war, noch dessen Nachbeter, das überall verwerflich bleibt. Vom Befund der dortigen Gesteine, besonders der Porphyre, Basalte und Laven, hatte er öffentliche Rechenschaft abgelegt; auf sub- und objektiv zwar mangelhafte, dennoch eigenthümliche Weise. Dadurch zog er sich vielfache harte unerweisliche Anschuldigungen zu: vor Allem von einer, bereits dahin geschiedenen, noblen Trias Franz von Beroldingen, A. F. von Veltheim und J. E. von Fichtl; worüber in einer unentgeldlich vertheilten Druckschrift der gebührende Bericht 1793 erstattet wurde [2]). — Indeß sich gegenseitig des nemlichen Verfassers, vorher und nachher, besonders großmüthig annahm das hochgeprie-

1) Vergl. den „Aufsatz über die Bimssteine" rc. Frankfurt 1819. S. 27.

2) „Ueber einige Ereignisse in der mineralogischen Literatur unserer Tage." Frankfurt am Main.

sene gleichfalls edelmännische Dreipaar, Al. von Humboldt, L. von Buch, und H. B. von Saussüre [1]).

Werner zeichnete sich in dieser Epoche (1788) wie immer vortheilhaft aus, auf eine ächt naturwissenschaftliche Weise. Durch den Aufsatz nemlich in Höpfner's „Magazin für die Naturkunde Helvetiens" [2]) worin auch das Entstehen einiger Laven aus Basalt und Wacke als höchst wahrscheinlich vermuthet wird. — Ein Kanon zur Basalt-, Porphyr- und Schiefer-Laven-Diagnostik begann 1790 [3]). — In jenem Magazin erschien um die nemliche Zeit Wiedenmann's Preisschrift über die Neptunität des Basalts, und das Accessit von Voigt über das Gegentheil davon. Der Preis-Austheiler bemerkte dabei (S. 234 f.) „daß beide Antworten nicht das geliefert hätten was man hoffte, jedoch aller Wahrscheinlichkeit nach, seit den neuen Dolomieu'schen Entdeckungen, die Vulkanität des Basalts bald erwiesen seyn werde." — Eine Hoffnung, die bisher fehlschlug, deren Erfüllung aber, nach der Isis (a. a. O. S. 977) „von allen Seiten zubereitet wird."

---

1) Der Erste, bezeichnet am Ende der Vorrede durch H—t, in den „mineralog. Beobachtungen über einige Basalte am Rhein." Braunschweig 1790. S. VII. 88*. — Der Andere in den „physikal. Abhandl. der Berliner Akademie für 1812—1813." S. 132. 139. — Der Dritte in den „Beobachtungen über die vulkanischen Hügel des Breisgaus," übersetzt in der „Samml. einiger Schriften rc." S. 3 ff.

2) Bd. 4. Vergl. „orograph. Briefe" II. 396.

3) „Orograph. Briefe" II. 354 ff.

So ging es mit den Parteiungen unter den Deutschen stets fort, bis sie denn endlich wieder in ihr volksthümlichers Spezifizirungs- und Klassifikazions-Gleis gelangten; bald nach dem Anfange dieses Jahrhunderts. — Es erwuchsen nemlich auf vaterländischem Boden stattliche Lavenlisten, mit ausländischen Namen wie gewöhnlich verbrämt, die sich bis jetzt in Ansehen erhalten, und gedeihlich fortgepflanzt haben. Man hat nun der Fächer mehrere, um das Aufgefundene gemächlich einrangiren zu können: sogar für die Trümmer der noch unveränderten ursprünglichen Gebirgsarten (als körnigen Kalk, selbst Granit vom Vesuv) indem solche Auswürflinge und Gerölle zur ersten Reihe ächtvulkanischer Produkte gehören sollen: gemäß dem „Lehrbuch der Mineralogie" von Rau. (Würzburg, 1818. S. 595.) Dennoch scheint Cordier seit Kurzem hierin mit den Deutschen nicht nur wetteifern, sondern sie sogar übertreffen zu wollen: ausweise der Aufstellung der „massigen vulkanischen Substanzen" mit seltsamer Nomenklatur[1]). — In Oken's dermaligem Mineralsystem (Isis a. a. O. S. 595.) wird übrigens unter den Aufschriften: „Feuerbildung, Schlacken," der Basalt mit homo- und heterogenen Gesteinen auch noch fleissiglich zusammengereihet.

Sahe man dieses und anders der Art seit mehrern Dezennien unter seinen Augen vorgehen, so wird erklär-

1) Aus den Annales de la Chémie 1816 in Leonhard's Taschenbuch 1818. II. S. 449.

lich, warum Pusch unlängst drucken ließ[1]). „Die gegenwärtige Lage der Mineralogie ist in mehr als einer Hinsicht traurig. Die Grundlage aller herrschenden Systeme ist erschüttert. — Meine eigenen deutschen Landsleute muß ich dabei am meisten anklagen. Mit Freuden greift man nach einem Lehrbuche von Steffens, weil man die Sprache versteht. Mit Unwillen wirft man die Jenaische Sprachverdrehung von sich." — Es schwebt einem dann wohl auch vor das Motto, welches Böttiger den „Worten gesprochen an Werners Sarge" (Dresden 1817) aus Lichtenberg beifügte: „daß den Männern zu danken sei, die zuweilen wenigstens etwas schütteln, wenn es sich setzen will, wozu unsere Welt noch zu jung ist." — Oder man gedenkt eines Ausdrucks von d'Aussy. (Voyage d'Auvergne 1788) Les sciences ont aussi leurs grénadiers, dem Jemand hinzusetzte: „und müssen sie haben." („Orogr. Br." II. 372. Anmerk.)

Wie dem sei, der historische Fingerzeig deutet genugsam hin auf das natürliche Bedürfniß — entstell- und verdrängbar freilich durch Künstelei wie alles Natürliche — auf die anzuerkennende Nothwendigkeit, für jedes vulkanische Produkt ein ursprüngliches Muttergestein, gleichgültig ob von älterer oder neuerer Entstehung, aufzusuchen und anzugeben, wenn ein ächt Szientifisches fundirt werden soll.

---

1) „Kritische Bemerkungen über Berzelius Mineralsystem" in Leonhard's Taschenbuch 1818. I. 46 f.

Wohl spricht die Isis (S. 973)[1] „die meisten sogenannten (add. Flötz-) Trapparten haben wirklich eine Aenderung durchs Feuer erlitten, und sind durch es zu dem gemacht worden, was sie jetzt darstellen.“ — Allein, erhabene Göttin, sage doch: woran erkennen wir armen Sterblichen solche Aenderung, wodurch beweisen wir sie uns und Andern, wenn wir nicht wissen, was der Flötztrapp vorher war, wie er aussah und worin er sich von dem umgeänderten unterscheidet? — Wahrlich, ohne ein Substrat, theils zu kennen, theils anzunehmen, worauf das Feuer wirkte, bleibt Alles räthselhaft und dunkel. Ein unmineralogisches, aber passendes Beispiel. Jemand wisse oder wolle nicht wissen, woraus vegetabilische Kohlen und Aschen entstanden sind; möchte sie aber doch beschreiben, untersuchen und beurtheilen. Er wird merkliche Verschiedenheiten unter ihnen finden, sowohl in den äussern Formen als den innern (chemischen) Beschaffenheiten nach. Wie kann er sich das erklären, woher ein Urtheil nehmen, warum dem so sei, wenn er die mancherlei Holz- und Pflanzenarten unberücksichtigt lässt, die den Stoff zum Verkohlen und Einäschern darboten? Wie sich und Andere überzeugen, daß die vorliegenden Muster wirklich von dieser oder jener vegetabilischen Substanz herstammen, wofern er sie nicht daraus nachmachen kann,

1) Konform mit dem „Lehrbuch der Naturphilosophie von Oken“, Jena 1809. I. S. 172. „Die Laven sind nur veränderte Mineralien, die schon aufgeführt worden. Sie gehören unter die zerstörten Steine.“ Und Seite 206. „Die Laven sind verkohlte Steine.“

oder doch nachgemacht weiß? — Ohne Hinweisung auf einen durch Feuer veränderbaren Urstoff muthet man also den Mineralogen, die über das vulkanische Verändertseyn zu erkennen haben, ein Unthunliches, wenigstens ein Unhaltbares, auf jeden Fall ein Unwissenschaftliches zu.

Bei einem andern mineralogischen Zweige wurde auch von jeher auf obige Weise geziemend verfahren. Wie sich nemlich in den Steinen und Gebirgen gewisse Pflanzen- und Thierformen finden liessen, und dies szientifisch zu erwägen war; da betrachtete man die vegetabilischen und animalischen Organismen ebenmässig als Grundlagen, welche vom Mineralreich aufgenommen, demselben assimilirt und dadurch verändert, d. h. hier im Allgemeinen, versteinert sind. — Je mehr die Bekanntschaft mit dergleichen Urstoffen zunahm, je genauer und vollständiger man das Pflanzen- und Thierreich kennen lernte, je weiter und tiefer man darin forschte — was unserm Zeitalter wahre Ehre macht; — gerade desto vollkommener bildete sich dadurch die Petrefaktenkunde aus, desto schneller und erwünschter verschwanden die Nebel und Irrungen, welche früher dabei geblendet und getäuscht hatten. Zu sprechendem Beweise, daß es überall ein Erstes geben, und als solches erkannt werden müsse, wenn ein von ihm abhängiges Zweites gehörig zu nehmen, vollständig aufzufassen, richtig zu beurtheilen, und nach klassischer, unanfechtbarer Manier zu behandeln stehen soll.

Wenn daher auch der Basalt, als solcher und als Reihenführer gewisser Formazionen, ebenfalls für eine

ursprüngliche Gebirgsart anerkannt wird, entstanden gleich jeder andern durch eine allgemeine Primordial-Ursache, — die immerhin für uns unergründlich seyn und bleiben möge, — in irgend einer oder mehrern Erd-epochen: dann kann es nicht fehlen, man muß dabei sicherer fussen, wie bei jedem Gegentheil, und in vollerm reinerm Lichte fröhlich einhergehen.

Der Mineraloge überkömmt nunmehr ein für immer fixirtes Ob- oder Subjekt, seiner Familie rechtsbeständig beigeordnet, dessen Beschaffenheiten und Verhältnisse sammt und sonders beobachtet, erforscht und mitgetheilt, dessen mannichfaltige Prädikate vollständig aufgezählt und ermessen werden können. — Die kleinste wie die grösste Veränderung daran, durch Feuer, Wasser, Gase u. s. w. bewirkt, steht alsdann gehörig wahrzunehmen, mit der primitiven Eigenschaft genau zu vergleichen, und auf ihre Ursache mit Sicherheit zurückzuführen.

Wie sich nach solcher Manier die Mutazionen eines Fossils auf dem sogenannten nassen Wege in den verschiedensten Gradazionen bestimmt nachweisen lassen; wie der Basalt wirklich von der ersten Stufe der Verwitterung bis zur gänzlichen Auflösung in einen specifisch gearteten Lehmen wahrgenommen und verfolgt ist; — eben so sind seine Metamorphosen durch jeden modifizirten Hitzegrad theils erkenn- und reduzirbar, theils durch eine Legion von angestellten Beobachtungen darüber in der Natur deutlichst aufgezeichnet.

Gerieth man bei dieser oder jener einzelnen Vorkommenheit auf Schwierigkeiten, — ein Fall, der mehr-

mals eintrat, — war oder schien es zweifelhaft, welcher Ursache, ob der Hitze oder Nässe, manche Erscheinung an den Basalten zuzuschreiben sei: — dann bot sich ein treffliches, ein entscheidendes Auskunfts-Mittel dar in einer Art von Synthesis, in der (Pyro-) Technik. Einer Aufklärung, einer Erleuchtung, der sich die Mineralogie keineswegés, und desto weniger zu schämen hat, da die mit ihr verschwisterten edeln Szienzen, als Physik und Chemie, es auch nicht unter ihrer Würde finden, noch verschmähen, das Dunkle in den Natur-Gebieten durch artistische Inventa erhellt zu sehen.

Bekanntlich ist der Basalt unschwer schmelzbar: der eine mehr, der andere weniger, je nach der Mischung seiner Hauptmasse. Unterwirft man ihn nun der Hitze, vom Roth- und Weiß-Glühen an, bis zum Schmelzen und Zerfliessen hin: beobachtet man die graduirten Umformungen, welche er dadurch erhält; so ergibt sich ein sicherer Maaßstab, wornach jeder Feuer-Effekt auf ihn genau zu bestimmen, und richtig zu beurtheilen steht, und der insbesondere dafür geeignet ist, ihn den Phänomenen derjenigen veränderten Basalte anzupassen, welche die Natur in gewissen Gegenden des Erdkreises auffinden lässt.

Zeigt sich bei der Vergleichung solcher Natur-Erzeugnisse mit den pyrotechnisch bewirkten Basalt-Produkten, daß Beide nicht blos ähnlich, sondern völlig gleich sind, — sowohl in den verschiedenen Arten der schwächern oder stärkern Röstungen und der parziellen oder totalen Schmelzung, als in Bezug auf die basaltischen Grundmassen und die in ihnen vorfindlichen Ge-

mengtheile: — dann schliesst man mit einer Zuverlässigkeit, die nichts zu wünschen übrig lässt, daß auf beide Arten von Produkten ein und die nämliche Ursache, d. i. Hitze gewirkt habe.

Vermag aber die mineralogische Basalt-Historie dergleichen Experimente, Vergleichungen und Resultate schon aufzuweisen? — Allerdings, und zwar seit dem Jahre 1792. Von den niederrheinischen Basalten gingen sie aus [1]) und erstreckten sich über die vesuvischen. Dabei wurden in den Kreis gezogen, ausser einer ächten rheinischen Lava, anderweitige Fossilien vom Vesuv, Aetna, Hekla, von den Färoer-, Commeni- und Santorin-Inseln: ferner die Bimssteine, Porphyre, Feldspathe rc. [2]), so daß der Frage in der Isis (a. a. O.) „muß denn aber alles schmilzen, was vulkanisch werden soll?“ bereits vor einem Viertel-Jahrhundert ihre Abfertigung geworden ist. — Daß jene Data noch sehr vermehrbar

---

1) „Beyträge zu den Vorstellungen über vulkanische Gegen-Gegenstände.“ S. 273 ff.

2) Das Meiste der Art ist verzeichnet unter der Rubrik: „Beobachtungen an Fossilien nach angebrachtem Steinkohlenfeuer“ in der Inhaltsanzeige des „Beschlusses der Beiträge“ von 1794, wozu in der „Sammlung einiger Schriften“ rc. 1795 noch Manches kam. S. 205, 245, 257, 260, 265. — Aehnlicher Versuche von Fleuriau de Bellevüe mit den Folgerungen daraus wurden erwähnt 1793 in der „Fortsetzung d. Beitr.“ S. 76 ff. — Guettard experimentirte zwar um dreissig Jahre früher, aber nur mit einigen wenigen Schieferarten. „Orograph. Br.“ II. 359.

sind, begreift sich mit dem Wunsche von selbst, sie immer mehr vervollständigt zu sehen; und zwar so sorgfältig belehrend und entscheidend, wie neulich von Fiedler in einer Abhandlung geschah, die manche frühere, bisher übersehene, Aussage über vulkanische Schmelzungen, Verglasungen u. s. w. vollkommen bestätiget, und zugleich für die Methode des geschichtlichen Forschens, der mineralogischen Untersuchung, wie des technischen Experimentirens über dergleichen Produkte von Belang ist[1]. — (Der Mann hatte aber auch einen Blumenbach und Hausmann zu Lehrern.) — Vor Jahren hätte Mancher wohl dergleichen als überflüssige Skrupulositäten bespöttelt, für Mikrologien verschrieen, und den Verfasser lächerlich zu machen gesucht. Darüber sind indessen wissenschaftlich gebildete Männer zur Ehre des Zeitalters jetzt glücklich hinaus.

Bei der so gearteten Sicherung und Vereinfachung des Urtheils über das Umgeändertseyn einiger Basalte durch vulkanische Potenzen, bleibt es unnöthig, sich hinführo einzulassen, wenn die angebliche Entstehung dadurch erhellen soll, auf die Einsprüche, welche häufig geltend zu machen gesucht werden, bald wegen des Vorkommens ganzer basaltischer Züge oder doch einzelner Kuppen ohnweit feuerspeiender Berge; bald wegen des

---

1) „Ueber die Blitzröhren (Fulgurite) und deren Entstehung" in Gilbert's "Annalen der Physik." Leipzig 1817. Bd. 55. S. 120 ff.

an verschiedenen Orten Statt findenden Wechsels dichter und poröser, wirklich oder scheinbar verschlackter, überhaupt polytypisch gestalteter Basalte unter einander, und deren Zusammentreffen mit unzubezweifelnden Laven: kurz es ist überflüssig, sich weiter um Einreden aller Art zu mühen, die von den geognostischen Verhältnissen dieser Gebirgsart hergenommen sind, und werden können. Die oryktognostische Diagnostik kann oder muß vielmehr hierbei zunächst und hinlänglich entscheiden.

Damit dies nicht misdeutet, noch so genommen werde, als ob dadurch dem unverkennbar hohen Werthe des Geognostischen im Allgemeinen einiger Abbruch geschehen solle, wird ein wiederholter Versuch zur exemplarischen Ausgleichung desfalls um so weniger zu bedeuteln stehen, weil das vorlängst darüber Beigebrachte bisher übersehen geblieben, geschweige widerlegt worden ist. — Bekanntlich wurde von Buch[1]) durch die Erscheinungen in Auvergne zu dem Resultate geführt: „alle Domitkegel sind durch die innere vulkanische Kraft in die Höhe gehoben." — Lasst uns dieses Agens für Augenblicke scheinbar bezweifeln. Auf die kürzeste und unwiderlegbarste Art wird der nach jedem Sinne edle Mann durch seine meisterhafte Beschreibung des von ihm sogenannten Domit-Gesteins uns erfreulichst bescheiden. — „Es ist ein Porphyr mit graulichweisser Grundmasse, matt im Schatten, aber höchst feinkörnig in der Sonne, so weich,

1) „Geognostische Beobachtungen." Berlin 1809, Bd. 2. S. 245, 251 f.

daß sie oft zerreiblich zu werden anfängt, und doch ist sie spröde und klingend (!) in einzelnen Stücken. Die ihr eingemengten Fossilien sind eine grosse Menge kleiner, weisser, oft fast durchsichtiger Feldspath-Krystalle, welche durch einen Glasglanz höchst auffallen. Nirgends findet sich auch nur ein einziger Krystall mit Perlmutterglanz, der sonst dem Feldspath so eigenthümlich ist. Dabei sind alle Kristalle der Länge nach durch kleine Risse getrennt (!) und ihr sonst so vollkommen blättriger Bruch ist sehr undeutlich, und scheint häufig ins kleinmuschliche verändert. Zwischen dem Feldspath liegen eine Menge schwarzer und brauner Glimmerblättchen zerstreut, völlig wie im Granit, wozu sich an vielen noch Hornblende gesellt.

Die durch gesperrten Druck ausgezeichneten Stellen sprechen gewisse Grade der Veränderung dieser Gebirgsart durch Hitze, theils leise, theils laut und unzweideutig aus[1]). Das darauf gegründete oryktognostische Urtheil über solchen, für vulkanisirt zu haltenden, Domit-Porphyr bedarf durchaus keiner fremdartigen Stütze weiter, woher sie auch zu nehmen stehe. — Ergötzen mögen sich wohl die Gebirgskundigen am Niederrhein daran, daß es sich in dasigem vulkanischen Reviere genau eben so verhalte. Auch bleibe ihnen gegönnt, ihre

1) Vergliechen „Sammlung einiger Schriften über vulkanische Gegenstände" 1795. S. 193 f. „Mineralog. Studien" S. 34 f. und den Klang oder das Rauschen beim Angreifen insbesondere betreffend die „orograph. Br." III. 188 f.

inländischen Wahrnehmungen durch gleichartige (oryktognostische) ausländische gemehrt und bekräftigt zu sehen. — Dagegen gewinnt jene geognostische Aussage, vermittelst dieser oryktognostischen Bestimmungen, einen solchen Zuwachs von Glaubwürdigkeit, daß sie über allerhand Deutelei glücklich erhoben wird. — Der Grund von diesem und mehr anderm kann aus Folgendem erhellen.

Die Oryktognosie in ihrer Eigenthümlichkeit beschreibt und ordnet das Vorkommende, seinen inhärirenden Beschaffenheiten nach, wodurch es dies oder jenes spezifisch ausmacht, dem gemäß zu benennen, und nachher unter ein gemeinschaftlich Höhers, Allgemeiners (Systematisches) zu stellen ist. Dabei wird nun auf diejenigen Verhältnisse, welche die Geognosie vorzüglich beäugt, keine besondere Rücksicht genommen, auf solche Beziehungen nemlich, in denen die Mineralkörper mit dem Oertlichen und mit der (Bildungs-) Zeit stehen. — Dem Kalkstein z. B. ist oryktognostisch Genüge geschehen, wenn seine mannigfaltigen Merkmale und Verschiedenheiten bestimmt angegeben sind. Indeß geognostisch noch nach dessen (örtlichen) Vorkommen, nach der (zeitlichen) Bildungs-Epoche, oder dem relativen Alter und dem damit Verbundenen, mit Fug und Recht gefragt und gesucht wird.

In wie fern nun erst etwas da, oder gegeben und erkannt seyn muß, wobei man nach dergleichen (Geognostischem) fragen und forschen kann; in so fern leuchtet das Oryktognostische dem Geognostischen offenbar vor. Jenes ertheilt diesem den Stoff, das Material, und macht etwas aus ihm, das ohne dasselbe nichts geblieben

wäre, nicht hätte werden können. Darum vermag dann die Geognosie ebenfalls nur nach Maaßgabe derjenigen Höhe sich zu vervollkommnen, welche die Oryktognosie erreicht hat: was eben deswegen auch historisch sich ergeben muß, und wirklich darin klar am Tage liegt. — Als diese vor Zeiten noch in der Wiege lag, da war bekanntlich an ein namhaftes Geognostisches nicht zu denken. Und ohne gründliche, rastlos erweiterte oryktognostische Kenntnisse und deren systematisches Ordnen, würde in unsern Zeiten weder Werner noch irgend ein Anderer das geognostische Gefilde je haben überblicken, und mit Erfolg anbauen können.

Allein diese Art von Präponderanz der Oryktognosie über die Geognosie wird dadurch wieder aufgehoben, daß, je weiter und tiefer die Letztgenannte, ihrem vorzüglichen Berufe nach, in die Sphäre der Zeit eindringt, sie sich desto mehr zum Gebiete des Geschichtlichen erhöht. Und nun ist ihr Rang einer (mineralogischen) Natur-Geschichte angenäherter, während dem die Oryktognosie nur auf simplere Natur-Beschreibung Anspruch machen kann. — Daher auch der Schmuck, mit dem sich die neuern Schriftsteller so gern zieren; das Uebergewicht, womit sie sich begabt fühlen, wenn sie ihren Werken das geognostische Siegel aufzudrücken, ihnen ein solches Gepräge zu ertheilen vermögen. Was das erfreuliche mineralogische Emporstreben in unsern Tagen unzweideutig bewährt: wenn anders der innere Gehalt der Aufschrift gehörig entspricht, weder Einseitigkeit noch Uebertreibung das Gebilde entstellen, auch dabei nicht

vergessen wird einmal, daß nach Hausmann[1]) die „Naturgeschichte der unorganisirten Naturkörper noch völlig unausgebildet ist;" sodann, daß Geschichte der Naturobjekte im Grunde doch immer nur als Naturbeschreibung gedacht werden kann, und Naturveränderungen erst dann einen ächt historischen Charakter annehmen, wenn sie Einfluß auf menschliche Begebenheiten haben.

Indem die Geognosie von solcher Seite es der Oryktognosie zuvorthut, wirkt sie zugleich wohlthätig auf diese ein, und ersetzt ihr die, in Betreff des zuerst verschafften Materials, geleisteten Dienste reichlich. Durch ihre Forschungen macht sie nemlich die Oryktognosie bekannt mit neuen, anders gearteten Stoffen, die sie ihrer weitern Bearbeitung übergibt: wogegen sie dieses oryktognostisch Ausgearbeitete abermals zu ihrer eigenen fernern Vervollkommnung anwendet oder benutzt.

So stehen demnach Oryktognosie und Geognosie in steter, lebhafter und gedeihlicher Wechselwirkung mit einander. Sie stützen, ergänzen, füllen sich gegenseitig auf mannigfaltige Arten. Sie entzweien sich nicht, wenn in einzelnen Fällen die eine über die andere hervorragt: wie das zuweilen wirklich geschieht: sie bleiben vielmehr, als eine der andern unentbehrlich, in schwesterlichem Bunde stets traulich beisammen.

Als Zugabe lernt man hieraus das einfach oder rein Geognostische und Oryktognostische, von einem Zusammengesetzten oder Kombinirten darin, richtig

---

1) „Handb. d. Mineralogie. Göttingen 1813. I. S. 4."

unterscheiden: was oft nützlich seyn, manchesmal auch übersehen werden kann. Im letzten Fall entstehen Irrungen über das, was der einen oder der andern Doktrin rechtmässig zukömmt. — So ist z. B. das zuvor angeführte Urtheil über die Bildung der Domitkegel kein rein geognostisches, und eben deßwegen strahlt das Oryktognostische sichtbar hinein. Eine ähnliche, sehr gut benutzte, Verpaarung des Einen mit dem Andern ergibt sich aus Nöggerath's interessanten Nachrichten über „das Vorkommen des Bimsstein-Konglomerats in der Gegend von Neuwied am Rhein" 1).

Ueberhaupt aber bleibe man der Angabe von Blöde wohl eingedenk: „die Erklärung von der Bildungsart der Gebirgsmassen fällt nicht in die Grenzen der Geognosie. Sie kann nur die rein naturhistorischen Verhältnisse auffassen" 2).

Ist man nun über die Bildung gewisser Laven aus Basalt eins geworden mit sich, wenn auch nicht mit jedem Andern; so wird das Ordnen und Benennen der Laven, die von andern Gesteinen abstammen, ebenfalls erleichtert und geläutert. Oder vielmehr es ergibt sich damit von selbst; und zwar nicht nur für die bisher bekannt gewordenen Laven, sondern auch für solche, die künftig noch aufgefunden oder entdeckt werden können. —

---

1) In Leonhard's Taschenbuch für Mineralogie 1818. I. 180 f.

2) In Leonhard's Taschenb. a. a. O. S. 249.

Woraus, beiläufig gesagt, das Umfassende und Gediegene einer so gestalteten Theorie klar hervorgeht. — Nachgewiesen und anzuerkennen sind bereits Laven aus Ilyn (schmelzbarem Thonstein), Pech- und Perlstein nebst Obsidian (welche sämmtlich den Eigennamen Bimsstein führen) aus mehrern Basalt-, Porphyr- und Schieferarten, aus Konglomeraten und (verglasurten) Sandsteinen: — fast alle unter andern auch an den Rheingestaden auffindbar. Was mit der Zeit hinzukommen wird, findet leicht seinen Platz, und kann fortan nicht irre führen, weil die Herkunft von Zevs, Poseidon und Hephästos, in mannigfaltigen zuweilen wiederholten Verbindungen und Gebilden, seinem Habitus gar kenntlich eingedrückt ist, und durch wissenschaftliche Vermögsamkeit vollständig beurkundet wird.

Sollte übrigens bei Jemand auch die Frage aufsteigen: ob hiermit denn alles Erforderliche in Absicht der Bildungs- und Veränderungsarten des Basalts, dem Ganzen nach, genüglich ausgemacht, mithin die Sache abgethan sei? so möge die Gegenfrage ergehen: wonach man jetzt noch weiter zu fragen habe? — Läßt sich darauf erwiedern: verständigerweise nach nichts mehr; alsdann ist dieser Gegenstand, wie jeder andere, für uns erschöpft: folglich auch eine Regel vorhanden, woran man sich zu halten hat; ein Maaßstab ist gegeben, wodurch der Gehalt einer Theorie ermessen werden kann. — Nöthigenfalls sey darüber das, dem „Beschluß der Beiträge“ (1794. S. 189 f.) Einverleibte, und später in den „Gedanken von der Freiheit im Fragen“ (Frankf. a. M.

1799) weiter Ausgeführte, zu beliebiger Erwägung in unmaaſſgeblichen Vorschlag gebracht.

Bei alledem wäre es höchst einseitig, vermessen und thörig, hiesse die erhabene Natur in die engen Bande des menschlichen Unvermögens, und in die noch schmähligern Fesseln der individuellen Ohnmacht schlagen wollen, wenn der Satz aufgestellt würde: daß die Veränderungen des Basalts, der mit ihm nahe verwandten Porphyre und mehr anderer Gesteine einzig auf die Weise geschähen, oder gar nur geschehen könnten und müſsten, welche die Vulkane und unsere Oefenfeuer ergeben. — Freilich ist hier wie dort der Einfluß, die Virtuosität, des Wärme- oder Hitzestoffs unverkennbar, und drückt sich in bestimmten Wirkungsformen deutlich aus. Allein warum sollte er auf diese Modifikationen ausschliesslich zu beschränken seyn? Derselbe Stoff kann vielmehr wirken, und manche Naturphänomene, durch geognostische Vermittlung besonders erkundet, bezeugen offenbar, daß er kraftvoll wirke auf Arten, in Revieren, nach Richtungen und unter Umständen, die zwar das Urtheil über jene vulkanischen und über unsere technischen Ereignisse keineswegs umstossen; bei deren Wahrnehmung und Erklären jedoch andere Wege eingeschlagen, anderweitige Auskunftsmittel aufgeboten werden müssen.

Hierzu ist scharfer Blick, weite Umhersicht, reiche Fülle der Beobachtung, tiefe Ergründung, mit weiser Unbefangenheit verbunden, vorzüglich vonnöthen, der möglichen und leichten Irrungen halber in die man sonst

verstrickt wird; und ein vorlautes, angeblich entscheidendes Urtheil weit geziemender und klüger zurückzuhalten, wenigstens aufzuschieben als auszusprechen. — Ein Exempel von den Folgen der Vernachlässigung solcher Maximen hat sich bereits an den Bimssteinen erwiesen: worüber allenfalls einige jüngst gedruckte Blätter nachzusehen sind. (Angeführt S. 17.)

Bemerkenswerth ist, daß ein Deutscher, schon um die Mitte des siebenzehnten Jahrhunderts, auf eine Art von Ausmittlung für solche, wie man sie fast nennen möchte, krypto-vulkanische Ereignisse hindeutete: eine Ausmittlung, die besonders in unsern Tagen von mehrern Seiten mit Erfolg bearbeitet zu werden anfängt. — Thomas Ittig[1]) der auch die Notiz beibringt: *Vulcani* (hoc enim ignivomis montibus imposuerunt nomen *nautae*) schrieb: Ingens autorum in eo consensus est, quod *principium aliquod caloris* in terrae venis existat. — Magis igitur existimo, calores et veluti *semina quaedam ignium per universum terrae corpus* esse divisa, quae tamen in flammas facile abire possint et, si locus ita sit dispositus, longum per aevum conservari. — Einer Stelle aus Baumer (fund. geogr. et hydrog. subterran. p. 79 sq.) geschehe in dieser und anderer Absicht bei der Gelegenheit auch Erwähnung. Cum pyritae, lithanthracibus admixti, ab aeris accessu flammam concipiant, atque hos

---

1) Den Titel des Werks, vom Jahre 1671, mit mehrern Auszügen daraus, lieferten die „orograph. Briefe." III. 117 f. — Der Mann starb am 7. April 1710.

accendunt, pro minori majorive copia, atque illorum *incendio occulto vel aperto* varia phaenomena, ignem subterraneum producentia - - - loca fumantia atque ardentia, et montes ignivomi oriuntur. Huic igitur seriei (scissili nigrae) ignis fomitem atque pabulum in sino suo faventi, non autem alii cuicunque vulcanias officinas, harumquae opera, debemus.

Vorzüglich bemerkenswerth nach solchem Bezuge sind die Wahrnehmungen und Aeusserungen eines von Buch[1]), die, wenn etwas, hier zu wiederholen sind. — „Ich habe diese Felsen lange und genau untersucht, und immer habe ich mich gefragt: bin ich denn in Italien, oder in Auvergne? Durch Uebergangsgebirge in unmittelbarer Verbindung hierher geführt, scheinen diese Massen, wie von jenen vielleicht noch lange räthselhaften unerklärlichen Bergen. Holmestrandts Felsenreihe ist Porphyr (ruhend auf Sandstein) aber dieser Porphyr wird zum Basalt; durch alle unmerkliche Abstufungen und Veränderungen von Gesteinen, an denen Auvergne so reich ist..... Der Basalt ist sehr schwarz, etwas feinkörnig, schwer und mit nichts anderm als mit vielen grünlich schwarzen, glänzenden Augiten gemengt...... Er ist nicht selten blasig, porös, ja oft, wo er andere Porphyrschichten berührt, roth und schlackig. Er bildet nicht eine Kuppe, oben über dem Porphyr, oder über andern Gebirgsarten, wie die basaltischen

---

1) „Reise durch Norwegen und Lappland." Berlin 1810. Thl. 2. S. 337 f. 340.

Grünsteine der Kinnekulle und des Hunnebergs in Westgothland, sondern es ist ein fortsetzendes Lager, in der Mitte der Felsreihe selbst, über Nadelporphyre, und von anderm Porphyre wieder bedeckt....... Also doch Basaltlager in der Transizionsformation! Und mit Augiten erfüllt. Noch mehr, mit Verhältnissen, welche so auffallend an Auvergne erinnern, wo die Porphyrberge doch weit von der Transizionsformazion entfernt sind! In der That sind die Nadelfeldspathe oft, als hätte man Stücke aus dem grossen Thale Prentigarde am Montdor vor sich liegen. Und recht merkwürdig ist, daß bei Holmestrandt, wie am Montdor und bei Clermont, die Menge des Feldspaths verhältnißmässig mit der zunehmenden Schwärze des Basalts abnimt. Im schwarzen Basalt ist vom Feldspath nie eine Spur mehr zu finden."

Welches Ergiebige! Wie reizend die Auffoderung, solchem Problematischen emsig nachzuforschen! — Zuerst gemerkt auf die von dem grossen hocherfahrnen Beobachter neuerdings bestätigte Ungleichzeitigkeit der Basaltgenese, und auf den Uebergang des Basalts in ächten Porphyr. — Sodann erwogen des nordischen Basalts pyrotypisches Aussehen, das entweder nur scheinbar, oder reell so seyn kann. Hierüber vermag zwar zunächst eine vollständige oryktognostische Untersuchung und Beschreibung zu entscheiden, aber doch bleiben in deren Ermangelung gewisse Ansichten gestattet. Ist nemlich „das Poröse und Blasige" des dortigen Basalts nicht unzweideutig pyrotypisch; dann stellt sich leicht zur Prüfung

die im Jahr 1790 einmal aufgeworfene Frage[1]: „ob nicht etwa manches basaltische Gestein im Grossen und Lagerweise ursprünglich feinklüftig, rissig oder löcherig gebildet sei? Wie z. B. mancher Quarz und Kalkstein ebenfalls.“ Mit dem, was sich daraus für räthselhafte Basaltbildungen und Formen ergeben möge. — Eine Frage, deren Zulässigkeit unter andern auch daraus erhellt, weil nach den Bemerkungen eines von Humboldt, auf den man so gern hinzeigt, die Basalte der (azorischen) Insel Graziosa etwas Aehnliches darstellen. — „Dort wechselt nämlich der dichte Basalt mit porösem und mit Mergel. Der in Mandelstein übergehende poröse Basalt hat längliche Höhlungen von zwei bis acht Linien im Durchmesser, welche mit Chalzedon überzogen sind, und Bruchstücke von dichtem Basalt einschliessen. Man bemerkt nicht, daß die Höhlungen in einer Richtung liegen, noch daß der poröse Felsen auf kompakten Schichten aufgelagert sei, wie dies bei den Lavaströmen des Aetna und des Vesuvs der Fall ist. Der dasige Mergel wechselt übrigens mehr als hundertmal mit dem Basalte, und läuft mit seinen Lagen parallel mit denen des Basalts. Woraus geschlossen wird, daß beide Fossilien von einerlei Formazion und von gemeinschaftlichem Ursprunge sind“[2]. — Um sich die Ent-

---

1) „Orograph. Briefe“ II. S. 360. — Vergl. Nöggerath's treffliche Schrift „über fossile Baumstämme.“ Bonn 1819. S. 15.

2) Aus der „Aequinoktial-Reise“ in Leonhard's Taschenbuch 1818. II. S. 587 f.

stehung jener Kavitäten einigermassen wenigstens zu erklären, lässt man sich empfolen seyn, die Erinnerung desselben Schriftstellers: „Wenn grosse Massen von Materien aus dem flüssigen Zustand in den der Trockenheit übergehen, so kann dieses nicht ohne eine grosse Entwickelung von Wärmestoff geschehen"[1]).

Beurkundet sich hingegen jener obige nordische „rothe und schlackige" Basalt, der solche Färbung bei unsern Röstungen bald erhält, wie er bei stärkerm Ofenfeuer verschlackt wird: bewährt er sich durch innere Merkmale als unzubezweifelndes Hitze-Produkt; so wird man nach Potenzen umzusehen haben, welche dergleichen Effekte hervorzubringen im Stande sind, ohne gerade schon vulkanische Werkstätte darzustellen. — Erinnerlich werden dabei dann auch leicht andere ähnliche Vorkommnisse, wie z. B. die an der basaltischen blauen Kuppe bei Eschwege in Niederhessen[2]) und dem Fornicher Basaltberge des Niederrheins[3]), weil dort entschiedene Laven aufgefunden worden sind.

Um aber bei solchen Veranlassungen nicht das Grosse über dem Kleinen zu vergessen, das weit Verbreitete über dem örtlich Beschränktern nicht unberücksichtigt zu lassen, belehrt man sich vorläufig gern über den zuweiligen mächtigen Umfang des eigentlichen Vulkanitätsgebiet durch die riesenhaften szientifischen Unternehmungen eines

---

1) Aus der „Aequinoktialreise" in Leonhard's Taschenbuch 1818. II. S. 605.

2) von Hoff im „Magazin der Berlin. Naturforsch. Gesellschaft." Fünfter Jahrgang. Berlin 1811. 4. S. 354.

3) „Orograph; Briefe." II. S. 150 ff.

von Humboldt's. Ihm zufolge „kann der ganze bergige Theil des Königreichs Quito als ein ungeheurer Vulkan angesehen werden, der mehr wie 400 Quadratmeilen Oberfläche einnimt, und durch verschiedene Kegel Flammen auswirft. — Eben so ist die ganze Gruppe der kanarischen Inseln, so zu sagen, auf einen unter dem Meere befindlichen Vulkan gestellt."

Man lässt ferner nicht unbeachtet, wie dem nemlichen berühmten Manne zufolge, „alle Thatsachen zu beweisen scheinen, daß sich die vulkanischen Feuer auf den amerikanischen Inseln, wie auf den Anden von Quito, in Auvergne, in Griechenland und auf dem grössten Theile der Erde mitten durch primitive Gebirgsarten den Weg nach aussen gebahnt haben."

Man vernimt sodann auch die Stimme desselben eminenten Forschers, der „die unermesslichen Weitungen in den Trapp-Porphyren der Kordilleren ihrer Gestalt nach zuschreiben möchte, der Gewalt der Gase oder elastischen Dämpfe bei Emporhebungen der kegelförmigen Gipfel, welche die Andeskette krönen."

Die gewaltsamen oft schrecklichen Effekte der Verbindung des Wassers mit Feuer bei Vulkanen sind zum Theil aus ältern Nachrichten bekannt geworden; gleich den Erscheinungen an Schlamm-Vulkanen, worüber Patrin manches Geschichtliche sammelte[1]). — Erwogen werden wiederum dabei die Wirkungen der Elektrizität und des Blitzes in den Gebirgen und deren Steinarten; worauf

---

1) Gilbert's „Annalen für Physik" 1800. Bd. 5. S. 202 f. S. 443. 448.

vor länger als anderthalbhundert Jahren Ittig[1]) hindeutete.

Ausgestattet mit solchen, wie mit mehr andern ähnlichen Vorkenntnissen, beseelt von geläutertem Beobachtungsgeiste, und begleitet von unverfälschter Urtheilskraft, wird man dann allmählig der erfolgreichen Enthüllung des Latenten, der Aufhellung des Kryptischen in gewissen Gebirgsstrichen angenähert; und bescheidet sich klüglich des labyrinthischen Pfades, auf dem zu wandeln ist. Man weiß dabei den Genien der Szienz redlichen innigen Dank, welche die eigene und fremde, so oft gebrechliche Individualität stützen, fördern, erheben können, und das bereits von vielen Seiten wohlthätig leisteten.

Schmerzen soll es Leser und Verfasser, wie Jedermann von richtigem Gefühl, auf diesen Blättern wiederum zur Schau gestellt zu sehen ein mehrfaches mensch-

1) A. a. O. S. 64. Vergl. „orograph. Briefe" II. 386 ff. III. 92. Stütz in der „Bergbaukunde" Bd. 2. S. 408 f. Fiedler a. a. O. S. 153 f. — Eines Bergs, der durch eine darauf befindliche, vom Blitz getroffene, Fichte entzündet wurde, erwähnt auch Pallas in den „Reisen durch das russische Reich im Auszuge." Frankfurt und Leipzig 1777. Bd. 2. S. 28. Vergl. Hermann „vom uralischen Erzgebirge." Thl. 1. S. 90 f. Das Gestein wird dort ein blättriger Mergelschiefer genannt. *Cocq* Mem. renfermant les détails sur la lithologie de l'Auvergne et des environs. *Journ. de Mines.* (Juin 1806) Vol. XIX. No. 114. p. 423.

liches Fehlsames, in Hinsicht des Persönlichen sowohl, als des durch dieses Subjektive bearbeiteten Wissenschaftlichen: möge man in den Veränderungen sich selbst oder Andere, oder Beides zugleich erblicken. — Dergleichen Herbes für die betheiligten Personen war indessen der guten Sache als Opfer darzubringen. Die Schattenseiten mussten, in einer versuchten Remedur-Anstalt für Sache und Personen, herausgekehrt werden. Bei umsichtsvollerm Benehmen einiger Zeitgenossen hätte das füglich unterbleiben können; wäre auch lieber unterblieben, zumal nach dem was darüber vorlängst umständlich verhandelt worden, selbst mit von dem gegenwärtigen Verfasser.

Wahrgenommen wurde ja, daß nicht bloß unbedeutendere Mineralogen der Ambiguität über die Bildungsweisen einiger Fossilien zugethan waren, sondern daß auch ausgezeichnete Männer dieser Doppeldeutigkeit bis jetzt noch sorglos zu huldigen scheinen, wohl gar durch den grossen Umfang ihrer Kenntnisse und Erfahrungen sich dazu berufen glauben. — Die Ueberzeugung war erhalten, wie diese Lage der Dinge mit der Sicherheit und Würde der Szienz durchaus unvereinbar sei. Indem kein Sterblicher jemals die erste Entstehung irgend eines Fossils vollständig wird ergründen, und als solche anschaulich darstellen können; mithin es schlechterdings nicht unternommen werden darf, die in sich unerforschliche primitive Entstehungs-Ursache in zwei oder mehrere zu zerspalten, sie verschiedentlich zu spezifiziren, und darüber laut zu werden: wenn man anders seine Wissenschaft von frevelhafter Anmassung, von thörigem

Wahn unbeschmitzt, vielmehr sie makellos und hoch erhalten will.

Dazu kam, daß, indem Steffens 1811 bloß historisch schrieb „der Basalt selbst ist der Gegenstand eines merkwürdigen Streits unter den Mineralogen, der noch nicht ganz aufgehört hat"[1]) ein Hausmann dagegen 1813 bedenklich äusserte: „der Basalt ist sehr berühmt; noch nicht ganz beigelegt, und wahrscheinlich nie völlig zu entscheiden ist der Streit über Vulkanität oder Neptunität desselben"[2]). Daß wiederum vor Kurzem (1818) in der Isis[3]) nach Inhalt und Ausdruck auffallend zu lesen war: „wenn ein von Hoff einen Stein (den Basalt) für Lava erklärt, so stehen wohl die Zweifel still; und es wird wohl den Thüringer Geognosten die Ehre bleiben, den Basalt vom Untergang im Wasser gerettet zu haben." — Wodurch dann einerseits der schuldlose Unmuth verstärkt werden musste, daß solch schmähliges Verhängniß eine unzubescheltende, weit und breit rühmlich bearbeitete, Szienz stets entstellen solle; und wobei andererseits ein gewisser Kulminazionspunkt eingetreten zu seyn schien, in welchem das Maaß des Zwiespalts zu erfüllen, über welchen hinaus die Spannung (um das Gelindeste zu sagen) nicht weiter zu treiben steht: ein Zeitpunkt demnach, der das Obsiegen der einen Parthei und das Unterliegen der andern nach sich ziehen kann.

---

1) „Handbuch der Oryktognosie." Halle. Th. 1. S. 334.
2) „Handbuch der Mineralogie." Göttingen. Bd. 2. S. 707.
3) Heft 11. S. 1825.

Deswegen waren Kräfte zu versuchen, wie viel deren zu Gebote standen, um den Gegenstand theils von minder erwogenen Seiten anzugehen, theils um eine endliche Berichtigung darüber wo nicht zu bewirken, doch der Ausmittlung näher zu führen. — Möge das nun gelingen oder fehlschlagen, so wird es dennoch dem humanen Sinne immerfort willkommen seyn, einige Lichtseiten zu gewahren, wodurch das Trübe erhellt, das Heitere erquicklich, das Vollkommnere nach und nach erreicht werden kann.

Ein abermaliger historischer Rückblick mag solche Art von Sühnung vorbereiten. — Am Tage liegt die frühere Importunität manches Schriftstellers, mit der die Parteigänger aus verschiedenen Nationen den wiß- und forschbegierigen Jünger zusetzten, um ihn auf ihre Seite zu ziehen. — Im dunkeln, und eben deswegen theils verkannten, theils geflissentlich umhüllten Gefühle, daß ihre Angaben unzulänglich, ihre Gründe schwankend, ihre Urtheile anfechtbar scheinen oder seyn möchten, schlugen sie den Ausweg ein, Jeden dahin zu weisen, woher sie gekommen waren; an Ort und Stelle zu sehen, was sie gesehen hatten, oder gesehen zu haben vermeinten. Wollten die Leser solcher Autoren das nicht, oder vermochten sie es nicht, so wurde ihnen die Urtheilsfähigkeit rein abgesprochen. — Das war die Epoche, welche von Buch im Jahre 1802 treffend bezeichnet. Er schrieb aus Clermont in Auvergne: „So sind wir denn nun in der Gegend, von der Frankreichs Naturforscher so viel geredet, auf die sie uns immer verwie-

sen, und die sie uns noch niemals beschrieben haben"[1]). — Daher das öftere ungebührliche tosende Gerede von Lokalitäts-Verhältnissen, das Pochen und Trotzen darauf, dem sogar ein Dolomieu sich unterzog, oder vielmehr dem er unterlag; und gegen welches vorlängst manche nachdrückliche Einrede zu vernehmen war[2]).

Diese Zeiten sind vorbei. Wenigstens ertönen dergleichen Stimmen jetzt immer leiser, und verhallen je länger desto mehr; so daß man ihrer kaum weiter achtet. — Des Anfangs und des Endes eines jüngsten Nachhalls darüber werde jedoch noch erwähnt, weil er von einem ausländischen mineralogischen Konvertiten vernommen ward, der im Jahr 1803, seinen Wahrnehmungen in Sachsen zufolge, die Basalte für neptunisch erklärte, nachher aber an den erloschenen Vulkanen in Vivarais und Auvergne sahe des basaltes qui étaient on ne peut plus évidemment d'origine ignée . . . . la vérité était trop manifestement devant mes yeux; il aurait fallu me refuser absolument au témoignage de mes sens pour ne pas la voir, et à celui de ma conscience pour ne pas l'exposer. — Die Worte des gewissenhaften Mannes, der auch auf die Schriften eines Dolomieu, Spallanzani, Faujas und Breislak hinweist, lauten also: Je me bornerai à dire quelques mots pour la justification

---

1) „Geognostische Beobachtungen." Berlin 1809. Bd. 2. S. 227.

2) Auch in den „orograph. Briefen" III. 159 ff. und in den „Beiträgen" S. 18 f.

des savants illustres, *Bergmann*, *Saussure*, *Klaproth*, *Werner*, qui ont autrefois soutenu l'origine neptunienne des basaltes . . . . Tout ce qu'on doit conclure à l'égard des savants que j'ai cités, et de ceux qui seraient dans le même cas, c'est que, n'ayant pas vu par eux-mêmes les volcans et leurs produits incontestables, ils ne sauraient être admis à juger la question[1]).

Seitdem aber die Vulkane fast aller Erdzonen von Männern, auf die unsere Nation stolz seyn darf, wie von Humboldt und von Buch sind, bereiset, erforscht und deren Produkte meisterhaft und ächt wissenschaftlich beschrieben wurden; seitdem vermag auch der Unbereisetere sowohl sich sattsam darüber zu orientiren, als nach Umständen ein Wort mit einzusprechen, und auf die Schultern der Koryphäen gestützt ein Urtheil abzugeben, welches gehört zu werden verdient[2]). — Wo-

1) Traité de geognosie par *J. F. D'Aubuisson de Voisins*. A Strasbourg et Paris 1819. T. II. p. 602—605.

2) „Das ist der Vortheil der Geognosie, daß es erlaubt ist, gut und genau aufgezeichnete geognostische Beschreibungen wie die Natur selbst zu befragen, und oft besser. Denn eine Beschreibung und eine Sammlung rücken die Thatsachen zusammen, welche in der Natur selbst durch viele fremde Phänomene, Form der Gebirge, Schwierigkeiten der Beobachtung, getrennt sind. Dagegen die genaue Beschreibung, die Sammlung, welche uns die Gebirgsarten der Gegend deutlich vor Augen bringt, uns Ruhe und Ueberlegung verstattet, die aufgezeichneten Thatsachen nach und nach unter allen, durch die Lage der Wissenschaft eben vorgeführten, Gesichtspunkten zu fassen.“ — Also schrieb selbst einer der bereisesten Naturforscher von Buch

her dies anders, als weil die Szienz um vieles bereichert und fortgerückt ist? Hierbei aber leuchtete Werner's Geist und Lehre wiederum herrlich vor, durch ihn selbst wie durch die Zahl und den gediegenen Werth seiner Zuhörer [1]).

Was wäre doch auch der Mensch, wenn er nur das erkennen und beurtheilen sollte, was er in seinem spannenkurzen Leben gesehen hat? Die mineralogischen Schriftsteller würden dadurch zu blossen Wegweisern, zu feilen Lohndienern herabgesetzt, die ausser dem wohin zu gehen, was dort zu schauen sei, sich nicht beigehen lassen dürften zu berichten, wie es angesehen, warum für das gehalten, worauf es angewandt, wozu benutzt, auf welche Art veredelt werden müsse. — Das „forschet in der Schrift", in alter wie in neuer, ist eben so gedeihlich und vonnöthen, als „forschet in der Natur". Die Unterlassung des Einen wie des Andern rächt sich an Jedermann unausbleiblich, und hat es bei vielen Mineralogen bis zur Stunde ersichtlich gethan; obwohl sie das selten beherzigen mögen.

Neben dem weitern und freiern Umherblick schimmert auch der Wissenschaft noch eine zweite und dritte Lichtseite entgegen; nemlich eine tiefere Ergründung und rich-

---

in den Abhandl. der physikal. Klasse der Berliner Akad. d. Wissenschaften aus den Jahren 1812—1813. S. 131.

1) Böttiger in den „Worten an Werner's Sarge." S. 13. Nr. 6 zählt deren allein dreissig aus fast allen Nationen auf, unter denen mehrere unsterbliche Namen sind.

tigere Sichtung des Vernommenen. Ein soliderer, reinerer, von ernster Kritik geleiteter Geist, genährt durch vielfache verwandte Hülfskenntnisse, belebt die mineralogische Szienz, in der Mehrzahl ihrer Bearbeiter, kräftiger und allgemeiner jetzt, wie ehemals.

Vorzüglich auch kömmt dieser Wissenschaft mit andern, als eine abermalige Erleuchtung und Erhöhung, zu statten, wodurch sie sich gegen die Vorzeit auszeichnet, das Anreihen, Verbinden, ein nachgewiesenes Eingreifen, eine Art von Aufnahme ihrer in andere höhere Naturreiche; ein gewisses Lebendigseyn und Belebtwerden in ihr, vermittelst dessen das jetzt Naturphilosophie heisst. — Sie, oder was sonst ihre Stelle vertreten kann, von reiner Seite aufgefasst, berufen zu des Menschen Selbsterkennen, und darin zum Verstehenlernen seiner Geschaffenheit nach Gottes Bilde, auch wenn's gerathen will, den Kern des deutschen Volksstamms bilden sollend. — Deren Ermächtigung demnach, ohne eiteln Prunk, elende Nachbeterei oder arge Entstellung, vielmehr in sittigem Geiste sich Jeder zu befleissigen haben wird, dem es um seine und irgend einer erkornen Wissenschaft Vervollkommnung ernstlich zu thun ist.

Erster Anhang.

Um den geschichtlichen Faden, auf den es bei dieser Kollazion besonders abgesehen war, nicht zu sehr zu unterbrechen durch Betrachtungen, welche einen Gegenstand dem für ihn erreichbaren Gipfel annähern können: darum waren im Vorhergehenden einige Punkte, theils nur nothdürftig zu berühren, theils gänzlich zu beseitigen. — Dahin gehört zuförderst eine genauere Erörterung des axiomatischen Satzes:

Auch die Mineralogie ist auf ein unerforschliches Prinzip, als deren Grundlage zurückzuführen, wenn sie wissenschaftlichen Rang haben soll.

Zwar ist schon vor mehrern Jahren vom Schreiber dieses darüber nicht wenig beigebracht[1]), vielleicht aber steht jetzt der Zweck auf anderm und kürzerm Wege zu

---

1) 1793 in der „Fortsetzung der Beiträge“ S. 116 ff. — 1794 im „Beschluß der Beiträge“ S. 155—228. — 1795 „von den Erfordernissen zu Theorien in der „Sammlung einiger Schriften“ S. 289—306. — 1799 als „Gedanken über die Würdigung einer Theorie“ in J. U. G. Schäffer's Entwurf über Unpässlichkeit nnd Krankheitskeime. Frankfurt a. M. S. 99—216.

erreichen. — Davon braucht hier keine Rede zu gehen: daß jede Wissenschaft überhaupt eines Bandes bedürfe, wodurch das viele Einzelne in ihr mit einander verknüpft, das Mannichfaltige zur Einheit gebracht werde. Hierüber kann kein Zwiespalt mehr entstehen. Nur fragt sich, wie diese Einheit beschaffen seyn solle?

Geschichtlich steht nachzuweisen, daß jede Szienz, welcher Art oder Natur sie sei, bis zu einem Unerkannten nicht blos, sondern absolut Unerkennbaren vordringen müsse: welches verschiedentlich benannt werden kann. — So lange das unterlassen wird oder unthunlich ist, so lange bleibt die Scienz schwankend und anfechtbar, von dieser oder jener Seite. Man streitet alsdann darüber hin und her, ohne jemals mit einander eins werden zu können; und zwar gerade desto weniger, je mehr sich die Beobachtungen oder Erfahrungen häufen und erweitern.

Um das an einer der höchsten menschlichen Wissenschaften abzunehmen, sei der Blick gerichtet auf die Schicksale der Ethik. — Seit Jahrtausenden gab es eine Menge Bearbeitungen und Schriften über Moral, durch die ihr Gebiet, als sicher begründet nnd völlig ausgemessen, hätte angenommen werden mögen. Demohngeachtet vermochte noch in unsern Tagen alle Gebäude der Art kraftvoll zu untergraben, die bisherigen Moralsysteme mächtig zu erschüttern, Schleiermacher. („Grundlinien einer Kritik der bisherigen Sittenlehre.“ Berlin 1803.) Erst vor Kurzem begann Eschenmayer („System der Moralphilosophie.“ Stuttgard und Tübingen 1818) diese Lehre an ein Höchstes zu knüpfen, sie darin zu sichern auch zu stützen, an Religion, und dadurch

an ein in ihr waltendes Unermessliches, an die Gottheit. — Wobei auf jeden Fall, dem Wesentlichen nach, abgesehen also von der etwanigen Darstellungsform, ein Urprinzip errungen ist, über welches hinaus sich Niemand versteigen kann, und wobei alles weitere Fragen verstummen muß.

Der Grund, weswegen den Szienzen ein so geartetes Prinzip vorzustehen habe, liegt in der Unzulänglichkeit jedes andern, in der Abhängigkeit jedes niedrigern Prinzips von einem denkbaren Höhern, und in der dadurch bewirkten möglichen Veränderlichkeit, Mutabilität desselben. — Alles Erkennbare ist ein Beschränktes, ein Umgrenztes und von der Art, daß sich andere mögliche Bestimmungen wenigstens dabei denken lassen, wobei auch immer noch zu fragen steht: woher es stamme, warum es gerade so und nicht anders beschaffen sei? Die Summe seiner Dignitäten, die Anzahl seiner Inhärenzen, oder wie es sonst heissen mag, bleibt stets eine endliche, mithin vermehr- oder verminderungsfähig, also auch wandelbar. Denn ohne eine solche Limitazionsbeschaffenheit wäre es weder zu umfassen, noch von etwas Anderm zu unterscheiden. — Ihm hängt jedesmal ein Räumliches und Zeitliches an, ausserhalb welchem es nicht vorhanden ist, folglich auch nicht wirksam seyn kann.

Dadurch geht die allgemeine Anwendbarkeit desselben auf das Wissenschaftliche verloren. Wir können dabei nie mit Gewisheit einsehen noch beweisen, ob wo und wann es das Erforderliche zu leisten vermöge, oder nicht. — Daher das unvermeidliche ewige Schwanken der Szienz, welche einem so gestalteten Regulativ unterworfen, der

ein solches, als sie konstituiren Sollendes, vorgesetzt wird.

Befreiet man hingegen eine Wissenschaft von dergleichen, kehrt man gewissermassen die Sache um, und basirt das Scientifische auf ein Unbeschränktes; dann wird freilich alle Bestimmbarkeit desselben, wodurch es sei, hingeopfert. Man kann zwar sagen, was es nicht, keinesweges aber, was es dann eigentlich sei. Ueberhaupt werden dabei, um mit Eschenmayer zu schreiben („Psychologie" S. 552 f.) die bisherigen (Verstandes-) Begriffe stumpf; alles weist uns auf ein höhers (Vernunft-) Gebiet hin, von wo aus desto hellerer Schein auf die Totalität der Wissenschaft geworfen wird. — Es steht dadurch eine Potenz zu gewinnen, deren Wirkung überall auf jede Weise möglich ist, welche allen Natur-Ereignissen anzupassen steht, und die so vorgestellt werden muß, weil kein Anders auffindbar, und mit allem Sonstigen nicht auszulangen steht.

Der Undarstellbarkeit, sogar der Unerweislichkeit ohngeachtet, worin ein Urprinzip für uns befangen bleibt, stellt es sich dennoch zugleich dar als ein Unwiderlegbares. Eben weil von ihm nichts besonders prädizirt wird, noch werden darf und kann, ist es unanfechtbar. Man betrachtet dasselbe einzig als eine Kraft (Vermögsamkeit, Quantum, ein Dynamisches ꝛc.) — wodurch es dem Verdacht einer qualitas occulta, oder gar Nullität entrückt wird; — als eine Potenz, die gemäß den Phänomenen wirkt, wie sie immer sich dargeboten haben, noch darbieten mögen und künftig vorkommen können.

Einwurf. „Obiges allenfalls zugegeben, so muß doch die Beschränkung, die Armseligkeit drückend bleiben, in welcher das menschliche Geschlecht dabei erblickt wird". — Male sich diesen Zustand weiter aus, mit allen beliebigen grellen Farben, wer mag. Dagegen sei aber auch Folgendes verstattet.

Abgesehen davon, daß alle andere Naturwissenschaften ein gleiches Schicksal mit der Mineralogie theilen; lasset uns annehmen, daß wir die erste mineralogische Bildungskraft wirklich erkennten. Was wäre uns damit im Grunde geholfen? — Einzugestehen einerseits ist doch, daß des Forschens und Deutelns abermals kein Ende werden würde: ob sie das auch in Wahrheit sei? Und falls das nothdürftig ausgemittelt schiene, dann unterliessen neue Fragen nicht sich aufzudringen: wie, wann und wodurch sie wohl entstanden seyn möge? warum sie so und nicht anders geartet sei? rc. Nach unsrer bisherigen Gewohnheit wenigstens erscheint das unvermeidlich. — Andrerseits steht durch die Bekanntschaft mit der Urkraft weder an dem Erkennen der Eigenschaften und Verhältnisse der Mineralkörper, noch an sonst etwas ihnen Zuständigem, das Mindeste zu gewinnen. Denn alles dahin Gehörige lässt sich bei gänzlicher Unwissenheit über die Entstehungsursache eines Fossils eben so klar und vollständig auffassen, vergleichen, beurtheilen, ergründen und benutzen; als ein Sohn oder eine Tochter richtig zu erkennen, voll zu nehmen, allseitig zu erforschen ist, ohne daß man von Vater und Mutter etwas vernommen habe, noch je werde vernehmen können. — Und wenn auch beide Eltern genau bekannt sind, was

weiß man dann nun dadurch, ausser dem Zeugungsakte und der Geburtszeit, von der Produkzion mehr? — Anders gewandt: das Unergründliche des Urprinzips ergibt sich aus der Unermesslichkeit seiner Effekte: wodurch es das Maaß aller Dinge wird, das durch nichts anders gemessen werden kann. Und eben diese zahllosen Wirkungen gewähren, verbürgen wiederum die weitesten unerschöpflichsten Sphären des Wahrnehmens, Kundwerdens und Erforschens, in denen sich der menschliche Geist Aeonen hindurch, nach wissenschaftlicher d. h. gesetzlicher Freiheit, üben, erweitern, genügen und selbst füllen kann; ohne in leeres gehaltloses Formelnwesen überzustreifen, sich darin zu verirren, oder wohl gar zu zernichten.

Ueberhaupt jedoch liegt bei jeder menschlichen Wissenschaft, mithin auch bei dem Begreifen aller ersten Urbildungsprinzipe weit nach Jenseits hinaus das Volle und Erfüllte: dem wir Alle uns zwar hienieden immer mehr annähern können und sollen, ohne sich jemals beigehen lassen zu dürfen, dasselbe bereits ganz erreicht zu haben[1].

---

1) „Ich frage: ist es besser ein Sandkorn im hellsten Lichte zu sehen, dafür aber die ganze übrige Schöpfung in der undurchdringlichsten Finsterniß versenkt zu erblicken; oder sollen wir nicht vorziehen, die ganze Natur in ihrem mystischen Gewande der Dämmerung zu erblicken, wodurch wir nichts in hellem Lichte wahrnehmen, aber unaufhörlich zum Forschen angereizt werden, ohne jemals die Grenzen desselben zu erreichen? Liegt denn nicht gerade darin der höchste Reiz für das Forschen in der Natur?" — Nicht die Natur und uns selbst jemals zu fassen; aber diese beiden Gegenstände unaufhörlich zu erforschen,

Zu welchem Unsichern und Richtigen die bisherigen Begriffsverworrenheiten führen, über das was vulkanisch heissen darf oder nicht, einerseits und zu welchem Gehalte andrerseits bei richtiger Anordnung sich bringen lasse, was in das hephästologische Gebiet einschlägt, oder ihm fremd ist; das möge Beispielweise aus dem Benehmen über den (niederrheinischen) Traß erhellen. — Wenigen Gebirgsarten ist vorlängst schon (seit 1790 und 1794 abermals scharf bestimmt) eine sorgfältigere orykto- und geognostische, und chemische und pyro-technische Untersuchung und Darstellung angediehen, als eben dieser. Dadurch war rein auszumitteln, daß der Traß eine Ansammlung sei von vielerlei Bruchstücken, bald vul- bald unvulkanisirter Fossilien, auch von verschiedenen vegetabilischen Substanzen in mannichfaltigen Zuständen; zusammen gehalten von einem erdigen leichtflüssigen, auf seine Urstoffe zurückzuführenden Bindungsmittel, durch gleichviel welche Fluthen theils so koazervirt, theils da- oder dorthin abgesetzt und angeschwemmt. Alle Data waren demnach vorhanden, um sich einen deutlichen und festen Begriff über jedes dabei vorkommende Phänomen zu bilden. Ein jegliches Theilchen dieses Konglomerats konnte, seinen erlittenen Veränderungen nach zu deren besondern Ursache, und seinem primitiven Entstehen nach

---

in dem unbegreiflichen Kunstwerke, das uns Aussenwelt und Menschennatur darbieten, hieran unsern Geist unaufhörlich zu üben .... dies sei unser Wahlspruch." Graf von Buquoy „Skizzen zu einem Gesetzbuche der Natur." Leipzig 1817. 4. S. 55. 344. Vergl. im „Ersten Nachtrag" dazu S. 468 ff.

zu einem allgemeinen (Bildungs-) Prinzip hingebracht, dadurch aber ein wohlbegründetes und umfassendes Szientifisches erhalten werden: so daß über das Ganze kein Zweifel, kein Halbwahres, kein Schwanken weiter hätte statt finden sollen. — Demohngeachtet wurde der Traß noch im Jahre 1806 seltsam als eine „vulkanisch-aufgeschwemmte Gebirgsart" spezifizirt, und des häufigen Bimssteins darin mit keiner Silbe erwähnt. (M. s. „Systematische Uebersicht der Mineralkörper von Leonhard, Merz und Kopp". Frankf. a. M. S. 125.) Auch vor einem Jahre war wiederum zu lesen: „ob der Traß am Rhein zu den vulkanischen Produkten zu zählen sei, ist ungewiß". (In Rau's Lehrbuch der Mineralogie. Würzburg 1818. S. 598.) — Oleum et operam perdidimus, mögen die Freunde für eine Weile einander zurufen, welche das Letzte vernahmen und das Erste leisteten. Ueberhaupt sind sie schon lange an ein höchst seltsames, oft geflissentliches Misnehmen und Verkennen der rheinischen Steinarten gewöhnt; ausweise unter andern auch durch das wiederholte alberne Gestempel des ganzen dortigen Gebiets als eines Pseudo vulkanischen u. s. w.

In ein ganz eigenes Verhältniß tritt aber das zuvor erwähnte Urprinzip mit dem Menschen. — Und das ist das Zweite, was dieser Anhang berühren soll. — Jenes Prinzip wird uns nemlich keineswegs so gegeben, wie es in allen übrigen Fällen, bei jeder sonstigen Vorkommenheit, in der gesammten Naturkunde geschieht. Wir haben es uns vielmehr genommen: zwar in unerkennbarer

Form, doch nach essenzieller Realität. In so fern ist es ein Selbsterworbenes, ein Nothwendiges freilich, dennoch zugleich ein uns vermöge unserer Freiheit, und nur dadurch, Gewordenes. Beweis: weil wir es allerdings annehmen sollen, doch nicht müssen; da wir es verweigern können, in der That auch oft verschmähet, verkannt, verabsäumt haben, und das noch häufig thun. — So erblickt sich dann der Mensch in einem ihm eigenthümlichen, ehrenvollen und erhebenden Gebiete der Freiheit; gleichlaufend nach gewisser Richtung mit dem Ethischen, welches ja auch das Können und Sollen bezeichnet, nicht aber das Müssen gebietet, vielmehr in Freiheit erkannt, geübt und nicht erzwungen werden will.

Der Mensch konstituirt sich dabei als ein über jede Wissenschaft hervorragendes selbstständiges Wesen, das der Szienz erst Daseyn, Leben und Walten ertheilt. — Dies sei der dritte hier zur Sprache zu bringende Punkt, der richtig gewürdigt sehr erfreulich werden kann.

(Erste Aussicht darauf.) Gesetzt der Basalt als solcher wäre wirklich ein vulkanisches Erzeugniß; so ist es zur Stelle um wissenschaftlichen Werth und Einheit, wenigstens um das Meiste davon geschehen: wie bei jeder andern Lava, deren Archetyp unbekannt ist. Denn wenn auch dergleichen Produkte hinlänglich zu beschreiben stehen, so kann man doch nichts (Natur-) Geschichtliches davon aussagen, weil es an der Kenntniß ihrer frühern Beschaffenheiten mangelt, man daher auch nicht zu bestimmen vermag, welche und wie starke oder schwache Veränderungen sie untergingen, man sich nur mit ohngefähren Analogien behelfen muß u. s. w. Zugleich geht

die szientifische Einheit verloren, indem solche Laven nicht unter ein Allgemeines zu bringen, nicht systematisch anzureihen sind, sondern mehr oder weniger isolirt da liegen: was man mancher üblichen Lavenliste so deutlich von der Stirn ablesen kann. — Diese Einheit steht allein aufrecht zu erhalten bei der gegenseitigen Annahme einer Umänderung des Basalts durch den Vulkanismus, oder dessen Stelle Vertretendes. Das so benannte Gestein tritt dann mit allen übrigen Gebirgsarten in eine ursprüngliche, stete und feste Gemeinschaft; mag diese den Zeitepochen nach immerhin, mit andern Steingebilden verglichen, unterschieden seyn. Das zahllos Mannichfaltige ist nun in Eins gebracht, damit wird Szienz gewonnen, die menschliche Freiheit bewährt oder gerettet, und jetzt erst vermögen wir jenes Unzählbare gehörig zu befassen, zu studiren, zu ordnen und einem Urpunkte systemgerecht zuzuführen. — Zielt vielleicht auch dahin, was Steffens schrieb? „Wir müssen bekennen, daß wir ein System immer fehlerhaft nennen müssen, welches für ein so ausgezeichnetes Fossil (als der Basalt ist) keine (unanfechtbare) Stelle zu finden weiß.“ („Handbuch der Oryktognosie.“ Th. 1. S. 334.)

(Zweiter Standpunkt dafür.) Wir Alle befanden uns zu gewissen Lebenszeiten in der Lage, befinden uns noch jetzt oft darin: weniger vielleicht durch eigene Schuld, als wegen des Geistes des Zeitalters in welchem man athmet, und bei den Lehrern denen man folgt oder frohnt: in Situazionen, wo es uns vorkömmt, als sei das Wissenschaftliche dem man obliegt, bald ein Fremdartiges für uns, bald etwas das hoch über uns stehe, bald ein

solches was des Habhaftwerdens unwerth sei. Je nachdem man viel Schwieriges dabei vorfindet, oder weil es unsern anderweitigen Neigungen, Bedürfnissen und Begriffen entgegen zu stehen scheint.

Die Versuchung zu dergleichen ist allerdings sehr stark und lockend. Ein Meer von Thatsachen, die uns zuvor unbekannt waren, muß zuströmen; eine Welt voll neuer unerhörter Dinge zu unserer Kunde gelangen; über zahllose Materialien müssen wir gebieten können, ehe ein Wissenschaftliches zu errichten und auszubilden steht. — Wer oder was gewährt uns das? Kein anders als die Natur und die Kunst. Beide durch Anschauungen oder Darstellungen, die mehr oder weniger wie vom Himmel gefallen, oder aus dunkler Tiefe heraufgestiegen scheinen. Ist es denn Wunder, daß man dergleichen für ein unserm Wesen Heterogenes ansieht; so lange ansieht, bis uns die Einsicht wird, daß diese Heterogeneität blos von uns selbst hineingelegt, hinzugedacht sei?

Wäre dem nicht so: wie liesse sich erklären der Wald von Faktis, die Legion geschichtlicher Data, wonach eine und die nemliche Wissenschaft, und zwar nicht etwa diese oder jene, sondern Alles und Jedes was so genannt werden kann, von jeher in den verschiedensten Gestalten erschienen ist? — Manche Auskunft, sogar viel Erläuterung wenn man will, geben darüber freilich die unleugbaren Thatsachen des Vorhandenseyns einer grössern oder geringern Menge der wissenschaftlich zu bearbeitenden Stoffe, eines reichern oder spärlichern Vorraths des Materials, den die verschiedenen Zeiten darzubieten vermögen. Aber bei weitem nicht Alles erhellt daraus. Es

lassen sich bestimmt nachweisen mehrere diverse Gestaltungen der Szienzen bei dem Daseyn, wo nicht völlig doch beinahe, gleicher und wesentlich äquivalirender Wissenschaftsstoffe; sowohl bei einzelnen Menschen, als bei ganzen Volkshaufen, in gleichen wie in ungleichen Zeiten, bei denselben Nationen sowohl, als bei verschiedenen Volksstämmen. Die Mineralogie z. B. wurde und wird noch oft anders aufgefasst und bearbeitet von Galliern oder Britten als von Deutschen; und von allen diesen wieder unter sich mannichfaltig. — Blicke Jederman nur in sich selbst um wahrzunehmen, daß er einen und denselben Gegenstand, welcher Art dieser seyn möge, mithin alle und jede Objekte äusserst ungleich zu nehmen gewohnt sei auch bleibe; heute so, morgen anders, und dies oft die ganze Lebenszeit hindurch: je nachdem seine jedesmalige Geistesrichtung beschaffen oder geleitet ist. — Daß solche Differenzen unter den individuellen wie nazionalen Ansichten desto mehr verschwinden, je vollkommener sich das Wissenschaftliche ausbildet, und daß dadurch ein stets Höhers und Sicherers erlangt werde: das bedarf keiner weitern Erwähnung.

Aus dieser Sachenlage folgt unmittelbar: zum Objektiven einer Szienz kömmt bei ihren Bearbeitern stets hinzu ein Subjektives. Wir tragen überall in die Aussenwelt etwas hinein, was nicht in ihr liegt. Wir nehmen das her aus uns, und dichten es nachher dem Gegenstande an. So gelangt zum Gegebenes ein Genommenes, zum Materiellen ein Formelles, zum Stabilen ein Mobiles, oder wie es sonst heissen möge. — Bei verständigem oder vernünftigem Benehmen wird dadurch die

Wissenschaft selbst nicht gefährdet, vielmehr oft gefördert, und für die äusserst verschiedene menschliche Fassungskraft zugänglicher gemacht. Wie z. B. an der, seit Jahrtausenden noch immer fortgesetzten, mehrfachsten Behandlungsweise einer in sich längst felsenfest gegründeten Szienz, an der Geometrie, klar ersichtlich ist.

Dennoch erwächst bei solcher Zuthat, von uns selbst und von Andern, natürlicherweise oft der zuvorgedachte Anschein eines gewissen Irrazionalen für uns in jeder Wissenschaft, wodurch wir von ihr mehr oder weniger, auf kürzere oder längere Zeit, entfremdet werden müssen.

(Dritte Stellung dabei.) Davon sich zu erlösen, ist für Wissenschaft und Menschheit gleich nöthig. Zumal beim jugendlichen und bei höherm Alter: jenem damit es nicht unwillig und verschüchtert, diesem damit es nicht unbiegsam werde, oder gar ersterbe. Sache und Person, Beide gewinnen dadurch an Gediegenheit, Heiterkeit und Würde. An der ersten, weil dann der wissenschaftliche Stoff besonnen und emsig zu sammeln, zu fördern und zu sichten steht. Der Kleinmuth schwindet, das Starre biegt und wandelt sich in Selbstvertrauen und Heiterkeit, wenn der Stoff als stets erfasslich, geschmeidig und als ein solcher betrachtet wird, an dem nicht knechtisch und gezwungen zu arbeiten ist, sondern den man sich kernhaft und liebevoll zubilden, mit eigener Spende freundlich und zierlich ausschmücken kann. Die Würde aber muß erhöhet werden, indem die Menschheit bei solchem Streben und Wirken derjenigen Urkraft sich nähert, der sie ihr Daseyn verdankt; und in jeder so bearbeiteten Szienz eine Spur des Unvergänglichen nach-

weist, ihr eine Art von göttlichem Merkmal aufdrückt, gleich feierlich als in sittiger Herzensreinheit und geziemender Demuth.

Wie etwa ein Sterblicher das vermöge, wie er eine Wissenschaft sich, und darin den Genius der Menschheit befassend, heimisch und wahrhaft Geisterhebend vorstellen, mit hoher Innigkeit sich aneignen könne: das sind wir seit Kurzem in einem glänzenden Beispiele abermals gewahr worden, durch die „angewandte Psychologie" von Eschenmayer. (Tübingen 1817. S. 423 ff.) Bei deren Erwägung man sich gern erinnert an von Humboldt's Worte[1]): „So schafft Einsicht in den Weltorganismus einen geistigen Genuß und eine innere Freiheit, die mitten unter den Schlägen des Schicksals von keiner äussern Macht zerstört werden kann." Darauf darf man denjenigen zuversichtlich hinweisen, der den herrlichen Wissenschaftskeim, welcher in jedem Menschen liegt, mithin daraus erfolgreich zu entwickeln steht, bezweifeln oder kennen und schätzen lernen, vielleicht auch diesen Anhang begutachten will: dessen Grundzüge übrigens schon vor zehn Jahren (1809) wie folgt dargestellt wurden[2]).

„Was dem Basalt von solchen Seiten noch nicht geworden ist, das wird ihm künftig werden in vollem Maasse und auf gleiche Weise. Wahrgenommen und bekannt gemacht sind bereits, ausser so vielen Fundör-

---

1) „Ideen zu einer Geographie der Pflanzen" in dessen „Reise". Erste Abtheil. Bd. 1. S. 32. (Tübingen und Paris 1807.)

2) „Vom Steingebilde des Siebengebirgs am Niederrhein", in von Moll's N. Jahrb. d. Berg- und Hüttenkunde. Bd. 1. Liefer. 3. S. 370 f.

tern, gewisse ausgezeichnete Unterschiede der Basaltarten unter sich, bedeutende Annäherungen (Uebergänge) zu einigen Porphyren, zum Grünstein, zur Wacke, zu Thonstein, Thonschiefer, Kieselschiefer und selbst zur Grauwacke („orograph. Briefe" II. 17. vergl. 145 f. 306), um welches Alles der Ilyn ein desto festers und vielfachers Band schlingt, je genauer man ihn an sich und in seinen Beziehungen kennt. („mineralog. Studien" S. 20.) Von hieraus ist der Schritt kurz und sicher zum Ordnen der Basalt-Genese unter eine Ursache, die sich der Mineraloge als Neptunismus, Gewässer, Urkraft, oder wie sonst immer denken mag. Genug wenn und daß sie eine in ihrer Art höchste (einzige, allgemeine, nothwendige) und von jeder andern durch ihre Unerklärlichkeit unterscheidbare ausmacht. — Fügt sich nun zu dem regsamen Untersuchen der Eigenthümlichkeiten, womit eine solche Ursache ihre Basaltschöpfung ausstattete, das emsige Forschen in den Effekten, welche andere Naturkräfte an diesem Gebilde hervorzubringen vermögen; — verbindet man mit gediegener Kenntniß dessen, was der Basalt an und für sich ist, das Studium der leichter erklärlich werdenden Veränderungen, welche das Feuer und Feuchtigkeiten in ihm bewirken: — lernt man demnach den Basalt nach seinen verschiedenem Typen kennen und unterscheiden, die er dadurch in primitiven und sekundärem Zustande überkömmt, wobei er es abermals, nebst den Porphyren, je ähnlicher diese ihm sind, jeder andern Gebirgsart in- und extensiv zuvorthut: — so entsteigt den Labyrinthen der Skepsis und Polemik über den Basalt das heitere Leben der Szienz, und darin die ursprüngliche Würde des Menschen."

Zweiter Anhang.

Bis hierhin war das Vorliegende entworfen, als der Verfasser bekannt wurde mit den „Abhandlungen der physikalischen Klasse der Königlich-Preussischen Akademie der Wissenschaften aus den Jahren 1812—1813". Berlin 1816. 4. Darin handelt L. von Buch „von den geognostischen Verhältnissen der Trapp-Porphyre". S. 129—154.

An den zwei Notizen, die daraus dem Vorhergehenden noch einzuschalten standen, konnte nicht genügen. Vielmehr musste der Gedanke heranwachsen, mit solchem Ueberkommeneu den bisherigen Vortrag zu vergleichen.

Nach von Buch hat die Theorie der Vulkane seit Dolomieu's Zeiten, und zum Theil durch ihn, von drei Seiten einen nicht geringen Fortschritt gethan. Sie sind die Entdeckung des Trapp-Porphyrs, einem von Humboldt zu verdanken; die Begründung der Angabe, daß die vulkanischen Wirkungen nicht aus obern Schichten der Erdfläche, sondern unter dem ältesten Gestein, unter dem Granit, hervorgehen; und die Beobachtung der grossen Rolle, welche der Eisenglanz in den vulkanischen Phänomenen übernimmt. — Die vulkanischen Ursachen sind so isolirt nicht mehr anzusehen, seitdem im

Trapp-Porphyr eine, den Vulkanen (ob wirklich allen?) gemeinschaftliche, Gebirgsart erkannt ist, aus welcher hervor die Wirkungen sich äussern. Solche Erscheinungen werden grösser und bedeutender, weil sie zu einer uns durchaus unbekannten Welt gehören, unter der uns bekannten Erdoberfläche. Was diese verborgenen Ursachen auf die Gebirgsarten der äussern Oberfläche vermögen, zeigen die Veränderungen, welche in ihnen der aus dem Innern entbundene Eisenglanz zu bewirken im Stande ist. — Wo brennende oder erloschene Vulkane anzuerkennen stehen, und zwar in beiden Welttheilen, da stellt sich der Trapp-Porphyr ein, mit seinem, ihn überall besonders charakterisirenden, glasigen Feldspath. Er ist ein (durch elastische Dämpfe S. 142) veränderter Granit, steht in unmittelbarer geognostischer Verbindung mit den Basalten, die theils durch das Zwischenmittel des Trapp-Porphyrs, theils aus Granit (durch Zutritt des sublimirten Eisenglanzes S. 142) so geworden sind. („Die hochliegende Gegend von Vivarais und Velay lehrt, daß es nicht immer des Zwischenmittels des Trapp-Porphyrs bedarf, um aus Granit Basalt zu bilden.“ S. 145.)

Dieser merkwürdige Zyklus einer Laven-Genese Erklärung, vor etwa sechszig Jahren mit Guettard von Auvergne aus begonnen und nun dahin zurückkehrend, erfüllt überhaupt genommen die oben (S. 56 und 63) aufgestellten theoretischen Forderungen, wonach die vulkanischen Phänomene auf eine allgemeine unbekannte Ursache hinzuführen, und für die Wirkungen derselben ge-

wisse bekannte Stoffe, welche dadurch verändert wurden, nachzuweisen sind. Eben so stehen jenem Theoretisiren keinesweges entgegen die verschiedenen Intensitätsgrade einer solchen Ursache, und die dadurch bewirkten mannichfaltigen Formen der Effekte in den umgeänderten Gesteinen. Auch ist es förderlich, einige Mittelursachen bestimmt zu sehen (Dämpfe und Eisenglanz), durch welche die Metamorphosen bewerkstelligt wurden. Obschon es seine Schwierigkeiten haben und behalten dürfte anzunehmen, daß die Grundmasse des Trapp-Porphyrs aus Quarz, der glasige Feldspath aus dem gemeinen Feldspath geworden, hingegen der Glimmer, ausser einer Farbeänderung, nebst der Hornblende gänzlich unverändert geblieben seyn; wie auch, daß in Betreff der basaltischen Massen und Gemengtheile noch mehrere und stärkere Umbildungen statt gefunden haben sollen. — Ferner möge die Aussage so gut wie unangefochten bleiben: „wirklich darf man den Gesteinen nicht immer ein Fliessen absprechen, wenn sie auch in der Form von unsern Schmelzungsprodukten abweichen.“ (S. 148.) Weil sowohl bei diesen ebenfalls manche namhafte Verschiedenheiten statt finden (vergl. z. B. die Experimente in den „Beiträgen über vulkanische Gegenstände.“ S. 274. 276.) als auch weil die (S. 149 f.) dargelegten Beobachtungen und Versuche alle Rücksicht verdienen[1]. Dennoch wird

1) Bei dieser Gelegenheit die Bemerkung: daß man hier und da ein gar grosses Gewicht auf den Druck (compression) lege, dem die Laven in den vulkanischen Heerden und in ihren untern Schichten ausgesetzt waren. Woraus dann deren Dichtigkeit, oder Mangel an Porosität und schlackigen

der Beweis, „daß der Obsidian auf Volcano ein Produkt der Schmelzung sei" (S. 148) unter anderm geführt aus den „parallel in einer Richtung liegenden Höhlungen", deren der Obsidian als solcher (primitiv oder archetypisch genommen) ermangelt, und die sich überhaupt technisch nachmachen lassen. — Auch werden, bei Gelegenheit des Schlackenfelses Roche rouge, in den Schlacken Granitstücke erwähnt, „am Rande noch deutlich, gegen die Mitte wie in unsern Oefen geschmolzen, der Feldspath zu weissem Email." (S. 145.)

Bedenklicher aber kann der Satz vorkommen: „fast nur die Lagerung, kaum die innere Zusammensetzung, kann die Unmöglichkeit des Fliessens darthun." (S. 148.) Denn dadurch wird aus dem (oryktognostischen) Gebiete des (innern, wesentlich) Konstitutiven in die (geognostische) Sphäre des (äussern, akzidentalen) Relati-

Ansehen zu erklären stehen soll. — Dennoch äussert auch von Drée im Journal des mines T. XXIV. p. 52. il est bien réconnu que malgré l'énorme poids qui pèse sur la partie inférieure des laves il en est *très peu qui soit entièrement compacte*. — Und Breislack schreibt: „die obern und untern Schichten der Laveströme sind in der Regel blasig, während die dichten die mittlere Lage einnehmen. Indessen lässt sich dieses Gesetz nicht als allgemein geltend ansehen; denn es gibt Laven, welche durch den grössten Theil ihrer Masse hindurch einen dichten und gleichartigen Teig haben, dagegen bei andern, wo die Gas-Entwicklung stärker vor sich gegangen, selbst die innern Lagen ganz porös sind." Aus dessen Introduzione alla Geologia. Cap. VII. in v. Leonhard's Taschenbuch. Jahrgang 13. 1819. Abth. 2. S. 511.

ven übergeschritten. Und so entsteht leicht die Frage: ob das zulässig und rathsam sei?

D'Aubuisson (Traité de Géologie. 1789. II. 552 sq.) reihet die Meinungen von Desmarest, Saussüre, Montlosier, Dolomieu und von Buch über den Ursprung des Trachyts (Trapp-Porphyrs) zusammen, und äussert darüber: *toutes ces explications sont entièrement inconcevables pour moi*, et je n'ai pu voir dans ces pays (in Auvergne) que des restes d'un masse de trachyte qui couvrait autrefois la contrée. Je vois que ce n'est point résoudre, mais seulement reculer la difficulté. D'où venait cette masse? d'où venait le Mont-Dore? Je n'ai aucune réponse même probable à donner ..... *Nous n'avons absolument aucune donnée pour résoudre le problème de la formation des trachytes.* — Weil der Mann indessen doch nun einmal des felsenfesten Glaubens lebt, die Trapp-Porphyre nebst den Basalten u.s.w. den terrains volcaniques vindiziren zu sollen; so setzt er gleich hinzu, nous pouvons seulement conclure des observations jusqu'ici, que ces masses ont été dans un état de fluidité ignée, et que c'est en se consolidant qu'elles ont pris la texture qu'elles nous présentent, et que les cristaux qu'elles renferment se sont produits. — (Stat pro ratione voluntas.)

Von dergleichen jedoch abgesehen, und es sogar als nicht geäussert betrachtet, lese man hier was dort S. 153 f. geschrieben steht.

„In beiden Welttheilen scheint alles in Uebereinstimmung." (Betreffend den Trapp-Porphyr, den Man-

delstein, Basalt, Obsidian, Perlstein und die Laven in Europa und Amerika.) „Aber wie soll man damit die Verhältnisse des Erzgebirgs von Guanaxuato vereinigen? In hohen Felsen steigt der Porphyr auf, an der Ostseite des Thals von Marsil; seine Hauptmasse scheint dichter Feldspath; die obern Schichten enthalten glasige Feldspathkrystalle, aber Hornblende und Glimmer sehr selten. In diesem Porphyr setzt der mächtigste und reichste Goldgang von Guanaxuato auf, die Veta Madre. Er setzt durch den Porphyr, und darunter weit in Thonschiefer hinein, in den er dann noch in ansehnlicher Tiefe bebaut wird. (*Humboldt* tableau phys. du Mexique, et Nivellement barom.) Hier ist also das Aufliegen des Porphyrs nicht zu bezweifeln. Und das ist doch durchaus unmöglich, wenn man ihn für eine durch vulkanische Einwirkung veränderte Gebirgsart halten will; es sei denn, daß man sich ihn vorstellen könnte, als wäre er über die darunter liegende Gebirgsart geflossen, was von so mächtigen Porphyren wohl schwer ist. Oder soll man glauben, daß dieser Porphyr einer andern Formazion angehöre? Oder soll dies vorbereiten, ähnliche Fälle in Ungarn wieder zu finden? Dann freilich würde die Meinung seiner lokalen Formazion durch vulkanische Einwirkung kaum noch haltbar seyn können."

Also eine der schönsten und reichsten Komposizionen, welche die Mineralogie unsrer Tage aufzuweisen hat, von ihrem berühmten Verfasser selbst furchtbar unterminirt, und ihrem Zusammenstürzen nahe gebracht! Mit gebeugtem Knie möchte man die seltene Anspruchlosigkeit,

die erhabene Wahrheitsliebe verehren, welche aus diesem edeln Bekenntnisse hervorleuchtet: aber fast auch die Geognosie selbst verwünschen, daß sie ihr eigenes, mühsam errichtetes, prachtvolles Gebäude, mit Einem Schlage, unerbittlich wieder zu zernichten droht. — Doch das ist noch nicht Alles. S. 145 wird gelesen: „die Gegend von Vivarais und Velay zeigt, wie Basalt und basaltische Schlacken aus dem Innern des Granits hervorsteigen können..... Am südlichen Fusse des Mont Mezin werden wir überzeugt, und so sehr, als es je in diesen Dingen Gewissheit geben kann, daß wahrer Basalt mit allen Kennzeichen nnd Gemengtheilen deutscher Basalte, und in der prächtigsten Säulenform, ganz wie die Lavenströme von Clermont, die Thäler herabfliessen könne." — Und in des nemlichen Verfassers „geognostischen Beobachtungen" Bd. 2. S. 310 f. heisst es unter andern: „Kann man von den Geognosten in Auvergne verlangen, daß sie ihre Basalte, ihre Porphyre für Flötzgebirgsarten ansehen, da sie sich doch so wenig der Reihe der übrigen Flötzgebirgsarten anschliessen lassen? Sie stehen isolirt auf dem Granit; nirgends um die Puys oder rings um den Montdor erscheint eine andere primitive, noch weniger eine spätere Gebirgsart. . . . . So stehen wir bestürzt und verlegen über die Resultate, zu denen uns die Ansicht des Montdor nöthigt. — Ist der Porphyr am Puy de Dome, am Sarcouy, am Puy de la Nugere aus dem Granit entstanden, so mögen auch wohl die Schichten des Montdor der Veränderung (nicht der Schmelzung) des Granits ihre Entstehung verdanken, und der

Basalt könnte von diesen Gesteinen ein geflossenes Produkt seyn. — Aber auch die eifrigsten Vulkanisten sollten es nicht wagen, dies Resultat als ein allgemeines zu betrachten, und es auf deutsche Basalte anwenden zu wollen."

So würde man dann, in der zugemutheten Annahme einer zwiefachen, einander entgegengesetzten, Bildungsursache einer und der nemlichen Gebirgsart, wiederum weiter als ein halbes Jahrhundert zurück verschlagen. Eine feurige Habeas corpus Akte für die gallischen Basalte wäre förmlich vorhanden. Die frappante Aehnlichkeit, wenn es nicht heissen darf die völlige Identität, der dortigen Gebirgsarten mit den niederrheinischen wäre auch bereits seit dem Jahre 1795 bestimmt angegeben. (In der „Sammlung einiger Schriften über vulkanische Gegenstände." S. 189 ff.) Hingegen auf den germanischen Basalten müßte das kalte streitige Schicksal der Heimath stets fort lasten. — Freilich fällt es schwer, die Wahrheit nur halb nehmen, und das was dem Ganzen gilt blos einem Theile beilegen zu sollen. Dennoch ist etwas Wahres aufgestellt besser als gar keins, und tröstlich bleiben immer die Worte, mit welchen jene „geognostische Beobachtungen" S. 311 beschlossen wurden. „Stehen die Meinungen im Widerspruch, so müssen neue Beobachtungen den Widerspruch lösen." Denn sicherlich Mineralogen von erprobtem Gehalt, an denen glücklicherweise unser Zeitalter bei mehrern Nationen nichts weniger als arm ist, diese werden demnächst solche umfassende Beobachtungen kernhaft liefern, sie von den

Täuschungen des Scheins, von dem Blendwerk der Einseitigkeit kraftvoll zu befreien, und sie gediegen verarbeitet in die heiligen Penetralien des wissenschaftlichen Tempels, als unvergängliche Monumente menschlicher Vermögsamkeit, siegreich einzuführen bedacht seyn.

Wie? Als ob nicht der nemliche seltne Mann, von dem bisher die Rede war, selbst schon vor mehrern Jahren ein wichtiges Wort geäussert hätte, welches der auf diesen Blättern ausgesprochenen Basalt-Genese Deutung nach eigner Weise zusagt! — Im ersten Bande der „geognostischen Beobachtungen „Berlin 1802 S. 122 f. [1]) wird nemlich gehandelt von einem Basalt der Schneegrube im schlesischen Fürstenthum Jauer, welcher durch die Höhe über dem Meer, die sonderbare Lagerung in Granit, und durch seinen Inhalt äusserst merkwürdig ist. Zuletzt heisst es: „Dies Phänomen in der Schneegrube erklärt genugthuend weder der Vulkanismus noch der Neptunismus, wenn beide dabei ihre Konsequenz behaupten wollen."

Falls nun der Vulkanismus ein Gestein blos verändern, aus dem Neptunismus aber das Entstehen desselben nicht erklärt werden kann, und diese zwei Wirksamkeiten die Einzigen, in mehr oder weniger anschaulichen Erfahrung, gegebenen sind; so bleibt doch wohl allein übrig die Annahme einer unerforschlichen Bildungsursache. Und welche Theorie auch nur auf eine einzige, gleichviel ob grosse oder winzige, Vorkommenheit unanwendbar

---

1) Die in ihrer Art einzige Zueignung „an A. G. Werner in Freiberg" ist bereits vom Jahre 1800 datirt.

ist, die wird und bleibt für alle übrigen Fälle darum unzulässig, weil es zwar Ausnahmen von einer Regel geben, nie jedoch irgend eine Insuffizienz in der Applikabilität einer Theorie, die ächt und gerecht seyn soll, statt finden darf.

Das Unzulängliche der bisherigen Vorstellungsarten über solche Gegenstände ist neulichst ebenfalls dargethan von K. H. Müller, dem Verdeutscher der „Einleitung in die Geologie von Robert Bakewell." Freiberg 1819. 8. — Die Anmerkungen des Uebersetzers zum sechsten Kapitel (S. 324—340) enthalten nemlich viel Treffendes gegen den noch obwaltenden Kaliginismus. Darum erhebt sich dann auch überhaupt bei ihm die, aus den Erscheinungen des Organismus auf das Unorganische übertragene, „Idee einer fortdauernden örtlich verschiedenen Entwickelung der Erdenmasse, deren Erfolg das nach allen Richtungen zerstreute, nach der Höhe zu sich oft wiederholende, Auftreten der Gebirgsarten in veränderter Stellung, in verschiedenen Verhältnissen des Vorkommens, von abweichender Form und Beschaffenheit ausmacht. — Für den Basalt insbesondere aber ergibt sich, daß er in Rücksicht seines Entstehens und der Bildungszeit von andern Gebirgsarten nicht getrennt werden könne, vielmehr als ein wesentliches Glied des Ganzen mit jenen sich gleichzeitig formirt habe; und zwar theils in grossen, weit umgreifenden, theils in kleinen Distanzen sich verschiedentlich modifizirenden Erdbildungsprozessen, nach jeder Richtung ohne bestimmte Regeln,

auf die mannichfaltigste Weise: gewissen innern Bewegungen oder Naturregungen gemäß bei der Bildung der Basalte, welche zu gleicher Zeit die basaltische Umgebung mit ergreifen. — Ferner erhelle aus den (dort in Fülle angeführten Beobachtungen) daß sich der Basalt einerseits der Urschiefer-Formazion besonders dem Granit nähere, andrerseits sich den Flötz- oder sekundären Gebirgen anschliesse, auch als zwischenstehendes Verbindungsglied den Trapp- und Porphyrarten gleiche, von denen er sich nur als das Produkt einer noch höhern Erdregsamkeit dadurch unterscheide, daß er als solches bereits mächtigere Bestandtheile, nemlich Natrum, Salzsäure und Kohle enthalte, wodurch er den vegetabilischen Erzeugungen näher tretend, mannichfaltigere und regelmässigere Formen wie jene annehme. (Wobei dann der von Walch vor langer Zeit einmal gebrauchte Ausdruck über den Basalt als Steingewächs (oben S. 4. Anmerk. 2.) Anhalt gewinnt.) — Diese Erdkräfte und Prozesse die den Basalt schaffen, in ihrer Thätigkeit eine Stuffe höher gesteigert, bewirken wahrscheinlich die Erscheinungen der den Basalten oft so nahen Vulkane, deren Produkte nach gar vielen Beziehungen den Basalten sehr gleichen: nur daß das bei dergleichen gewaltigen Regungen sich entwickelnde Element des Feuers dann auch mechanisch wirkt, wodurch die häufigere und stärkere Verglasung der Stoffe in der Lava entsteht. — Aufs Ganze aller Gebirgsarten nun gesehen, finde zwischen ihnen sämmtlich eine genaue Verbindung durch Mittelglieder statt. Sie gleichen sich wesentlich, in Rücksicht der Verschiedenheit und Mannichfaltigkeit der Stellungen, der Zusammensetzung, der in

ihnen vorgehenden Veränderungen und Lagerungs-Verhältnisse. Sie unterscheiden sich hauptsächlich nur dadurch, daß in der einen mehr als in der andern, bald nach dieser bald nach jener Richtung, eine Naturthätigkeit erkennbar ist, die vom Schaffen der Qualitäten oder Stoffe zur Bildung der Formen, und von Bewegungs-Wirkungen zum organischen Leben fortschreitet[1]. —

---

1) Des Auffallenden wegen, das solche Aeusserungen vielleicht für diesen oder jenen Mineralogen haben möchten, einige Parallel-Stellen, wie sie gerade vorschweben oder nachzuweisen sind. — Schon Leibnitz äusserte (in Protog.) nec dubium est, cum prima telluris tenerae stamina duceret sapientissimus condifor, aliquid formationi animali aut plantae simile contigisse. — Der tiefdenkende Arzt und Philosoph unsrer Tage Reil hielt dafür: „daß die galvanischen Gesetze nach einer höhern Ansicht in einem Lebensakt der anorganischen Natur begründet seyn, und also als ein Prototyp, als symbolische Bezeichnung der Grundgesetze des organischen Lebens angesehen werden könnten.“ Kombinirt mit der Angabe von Wagner. („Der Staat.“ Würzburg 1815. S. 261 f.) „Es ist noch ein Experiment zu machen, das geraume Zeit hindurch nicht gelingen wird, nemlich zwei einander entgegengesetzte voltaische Säulen auf Einen Punkt wirken zu lassen. Gelingt das Experiment, so wird das Resultat ein organisches Produkt seyn. Denn Leben ist überall, man darf es nur erwecken.“ — Ein anderer ausgezeichneter ärztlicher Forscher Goeden schrieb in der Isis (1819. Heft 7. S. 113) „die sogenannte anorganische, elementarische Natur steht nicht als Gegensatz, als ein Fremdes der organischen Natur gegenüber, sondern ist das in der Anlage, was diese in der Entwickelung, sie ist für die Zeit auf einer untern Stuffe der Entwickelung stehen

schliesslich nicht die Materie, nicht gewisse Elemente oder Stoffe, sondern das bildende Prinzip ist das Wirksame, das in Harmonie mit den ebenfalls bis zu einem gewissen Umfang stets abwechselnden kosmischen Verhältnissen, durch unendlich modifizirte und örtlich verschiedene Operazionen, die unsern bekannten physischen und chemischen Gesetzen oft ganz entgegengesetzt sind, sich immer rege erhält, und den innern Bau der Erde, so wie die Beschaffenheit ihrer Oberfläche, von Zeit zu Zeit, theils langsam und still, theils schnell und gewaltsam umwandelt." — Das Weitere darüber ergeben die Anmerkungen des Uebersetzers zu den folgenden Kapiteln, besonders zum dreizehnten, die vulkanischen Phänomene erläuternd.

Der Grund zu solchen Aussprüchen ist zwar bekanntlich schon früher gelegt, namentlich in mehrern Schriften der jetzt sogenannten Naturphilosophen: aber eine Seltenheit für die gegenwärtige Zeit bleibt es, darauf fortgebauet zu sehen, das Fachwerk der Mineralogie überhaupt betreffend, und besonders die Anwendung behuf der Basalt- und Vulkanitäts-Lehren. — Das Ein-

---

geblieben, jedoch der höhern Metamorphose fähig, sich fortsetzend in die organische Natur." — Vergl. ferner nach Gefallen Treviranus Biologie, E. M(einer s) vom Leben der Erde, Tübingen 1807, Oken Lehrbuch der Naturphilosophie, an vielen Stellen, Schelver von den sieben Formen des Lebens, Frankf. a. M. 1817, die Skizzen zu einem Gesetzbuche der Natur vom Grafen von Buquoy, S. 45 f. 47. Anmerk. wo (wie 296**) der Ausdruck suborganisch für anorganisch vorgeschlagen wird: im ersten Nachtrage dazu S. 440 u. s. w.

gehen in dergleichen Ansichten, das Verfolgen und Befördern ähnlicher Geistesrichtungen wird zudem erwünscht, oder vielmehr thut Noth, wenn man den bisherigen Gehalt der Darstellungen zu prüfen unternimt, welche über die Formazionen-Doktrin der Gebirgsarten, mit dem davon Abhängigen, an der Tagesordnung sind. Freilich wurde der gröbere Mechanismus nebst einem Theile des gemässigtern daraus bereits verabschiedet, weil damit offenbar nicht weiter auszulangen stand. Obwohl dessen Gebrauch zu seiner Zeit unstreitig manche natürliche hülfreiche selbst nothwendige Stützen und Förderungsmittel darbot, dies nach gewissen Beziehungen auch künftig oft leisten kann und wird. Dennoch bleibt Mehrers zu sichten übrig, was von dem heilsam verlassenen Pfade entstellend anklebt, den sichern und stetigen Einhergang hemmt, und verlegen oder ängstlich macht, wenn gewisse Phänomene vorkommen, z. B. solche die sich, wegen des höhern oder niedern Niveau's, wegen mancher Lagerungs-Umstände ꝛc. worin man sie erblickt, mit hergebrachten Suppositzionen von Bildungs-Epochen nicht reimen lassen zu wollen scheinen. — Das muß so lange fortdauern, bis nach Entfernung alles, ob noch wie fein rafinirten und hoch patentisirten, materiellen, atomistischen ꝛc. Stoffs ein so einfaches als universelles, potentes, dynamisches, oder was dessen Stelle vertreten kann, agirend nach weitem ungestörten Wirkungskreise (wie Müller denselben angibt) nachgewiesen und ihm gehuldigt wird. — Dann erst erhebt sich der wissenschaftliche Blick freier und würdiger, wenn gleich das Problem vom innern Wesen einer solchen Wir-

tuosität selbst dabei unaufgelöst bleibt, dem beschränkten sublunarischen Penetrationsvermögen gemäß.

Von zwei andern jüngsten Bücher-Erscheinungen wird ebenfalls noch kurzer Bericht nachzutragen seyn. — „Geognostische Studien am Mittelrheine, von Steininger.“ Mainz 1819. — Der mehrern Basaltlager des Saarbrücker und zum Theil pfälzischen Bezirks, in Schieferthon und Sandstein, wobei sich zwischen Basalt und Schieferthon ein Uebergang zeigt S. 112; ferner eines sehr harten pechsteinartigen Basalts S. 122 f. der in jaspisartigen Kieselschiefer übergeht S. 117, und der Beziehung, in welcher die Basalte der Eifel (gelagert bei Bertrich unter Thonschiefer, anderswo und mehrentheils darüber S. 174) gegen die Grauwackenlager stehen, wonach es nicht schwer seyn dürfte, einen Uebergang zwischen beiden Gebirgsarten nachzuweisen S. 189. — Dergleichen möge hier nur im Vorbeigehen erwähnt werden, um desto eher zu dem eminenten Resultate zu gelangen S. 200. „Daß die pfälzischen Basalte dem Uebergangsgebirge angehören (vergl. S. 44) und durch die Wirkung eines tiefen Feuers aus dem Kieselschiefer (der sonst sogenannten feinkörnigen Grauwacke) entstanden, durch unterirdisches Feuer in die Höhe gehoben sind, ohne je eigentlich Vulkane gewesen zu seyn“, S. 125, so wie „die Eifeler Basaltsäulen nichts anders wären, als durch die Hitze veränderte und von einander getrennte Grauwackensäulen“, S. 189. vergl. 173 f. 202. 213. — In den Umgebungen von Daun sind auch

Laven durch die Schmelzung des Thonschiefers entstanden, S. 40, anderswo aus dem bunten Sandstein, S. 173. 207. — Wie es bei solchen und ähnlichen Vorkommenheiten zugegangen sei, wird gelesen S. 44. 59 ff. 125. 174 ff. 190 f. (Bei Gelegenheit der eingesunkenen Eifeler Vulkane heisst es: „wer weiß nicht, daß unstreitig der grösste Vulkan am Niederrhein auf ähnliche Art eingestürzt ist, wo nun der Laacher See die Tiefe füllt.“ Vergl. „orograph. Briefe.“ Thl. 2. S. 67 ff.)

Weil aber dagegen S. 44 steht: „Es wurde schon vom Kieselschiefer bemerkt, daß das Lager, welches er bei Daun bildet, durch die Gegend von Andernach streichen müsse. — Von den Basaltlagen, welche in der Eifel die Laven geliefert haben, gilt das Nemliche; und es ist also kaum zu zweifeln, daß die gewöhnlichen Behauptungen über die Lagerung des Basalts am Niederrheine, nicht unrichtig seyn sollten. Wir werden sehen, daß der Flötztrapp in der Pfalz auf die nemliche Weise gleichförmig mit den dasigen Gebirgsarten gelagert erscheint, und daß demnach kein Gedanke an eine vulkanische Entstehung dieser Basalte statt finden kann. Wenn aber ihr Entstehen in der Eifel mit dem Thon- und Kieselschiefer gleichzeitig ist, so muß die Periode des Vulkanismus, in welcher sie örtlich durch das Feuer verändert wurden, in viel spätere Zeiten fallen.“ — Nachdem das gelesen, vielleicht auch angestaunt ist, so freuet man sich der Gelegenheit, die der Verfasser nach der Fertigung seiner Schrift überkam, jene Reviere vollständig zu untersuchen, wodurch nach S. 222 „manche frühere Ansicht geändert, manche genauer bestimmt, und vieles

anders befunden wurde. Das Wenige also, was derselbe bis jetzt, nach Andern und nach oberflächlicher Besichtigung von Bertrich und Gillenfeld, über die Eifel gesagt hat, erwartet seine Abänderung und Berichtigung in einer besondern Beschreibung dieser Gegend." — Denen allen man dann mit Erwartung entgegen sieht.

Aber wie ward dir zu Muthe, Leser! als du in dem jüngst durchlebten Zeitraum von sechs bis sieben Jahren die Bildung des Basalts neuerdings dargestellt vernahmest, dort aus Granit und Trapp-Porphyr, hier aus Grauwacke Sandstein- Kiesel- und Thonschiefer: aus Gebirgsarten mithin, die orykto- und geognostisch gar disparaten Wesens sind? — Nicht wahr? der Nothdrang leuchtet sattsam ein, die Herkunft eines Gesteins auf irgend etwas zu basiren, damit ein fester Punkt erhalten werde, an den sich das Systematische knüpfen lässt, an welchem das Szientifische zu gewinnen und zu bewähren, das Mannichfaltige der Einheit anzunähern steht. Allein wird ein solcher Zweck erreicht, wenn die Mineralogen selbst dabei noch hin- und herschwanken; der Eine dies, der Andere jenes darüber angibt, und Jeder die Wahrheit auf seiner Seite zu haben vermeint, nicht selten darauf trotzt? Wenn und so lange die mineralogischen Lehrer eines ariadneischen Fadens ermangeln, der sie — keineswegs durch Labyrinthe, was die Natur schmähen hiesse: nein vielmehr — durch die unerschöpfliche Fülle der Wirksamkeit sicher geleitet, welche die erhabene Allmutter über unsere Erde wie über das Universum fortdauernd

hinzaubert? Und wie wollen doch die Schriftsteller, wie können sie sich und Andern genügen, wenn nicht in der Aufstellung von Prinzipien, deren Grund unerschütterlich, deren Annahme natur- und vernunftgemäß, eben deswegen aber aller Einrede enthoben bleibt, möge dieselbe unter gleichviel welchem Gewande sich geltend zu machen streben?

„Beiträge zur Geschichte und Kenntniß des Basaltes, und der ihm verwandten Massen, von Keferstein." Halle 1819. — Sowohl die darin enthaltenen „antiquarisch-mineralogischen Untersuchungen", als die „Darstellung der verschiedenen Meinungen über die Natur des Basaltes", müssen den Lesern sehr willkommen seyn, weil viel darin gesammelt ist, was zerstreut umher liegt, nicht jedem Mineralogen zur Kunde kömmt, und nunmehr leichter zu sichten ist: dessen es nicht selten sehr bedarf. — Der Verfasser will für jetzt seine Meinung nicht darlegen, da er (Vorwort S. VII f.) im Jahre 1818 das westliche Deutschland durchwanderte, unter andern auch die Rheingegenden, und seine Beobachtungen darüber demnächst mitzutheilen gedenkt: was wiederum wünschenswerth bleibt. Vorläufig wird indessen (S. 247 f.) von ihm als Resultat gezogen; „daß so viel nicht zu leugnen scheint, nach einer kritischen Prüfung aller Beobachtungen wir wohl nicht mehr, wie vor zwanzig Jahren, als entschieden betrachten können, daß der Basalt neptunischen Ursprungs wäre. Vielmehr

scheint, bei reiflicher Erwägung es wohl nicht unwahrscheinlich, daß vielmehr derselbe dem Flötzgebirge entgegengesetzt gebildet worden, wohl als eine erweichte Masse analog unserer Lavenbildung sich durch vorhanden gewesenes Gebirge einen Weg gebahnt, und sich über dieses erhoben und ergossen hat. Gleichwohl kann dieses nur im Allgemeinen gelten, und es werden uns lange noch dunkle Verhältnisse bleiben. Dies erscheint als die Ansicht fast aller derer, welche grosse basaltische und vulkanische Gebirge untersucht und verglichen haben."

Die Bescheidenheit schuldig geehrt, nach welcher man Niemand Ansichten aufdringen will, darf doch nicht übersehen werden, daß kein Wissenschaftliches sich mit Scheinen behelfen könne; daß die Szienz erblinde, wenn das Allgemeine mit dem Besondern kollidirt, und dadurch Dunkelheiten aufsteigen; daß sie durch Autoritäten verstrickt werde, zumal da wo bedeutende Namen einander gegenüber stehen; kurz, daß der wissenschaftliche Schritt stets fest, sicher, frei seyn und bleiben müsse.

Erhellt nun nicht aus dem hier hinskizzirten Ganzen nach richtiger Würdigung desselben und mit liberaler Nachhülfe bei wahrgenommenem Mangelhaften:

1) daß auch die Mineralogie überhaupt, in allen ihren Zweigen oder Doktrinen, als Wissenschaft auf ein Unwandelbares Unumstössliches zu gründen sei.

2) daß demnach ebenfalls die Entstehung des Basalts, wie des Obsidians, samt allen übrigen Mineralkörpern, aus denen (durch vulkanische oder ihnen ähnliche Agenzien) Laven, Schlacken, Aschen rc. zu bilden stehen, nicht irgend einer besondern, vielmehr einer und derselben, Ursache oder Urkraft zugeschrieben werden müsse, die sich nur in ihren mannichfaltigen Wirkungen, zu verschiedenen Zeiten, verschiedentlich äussert; so wie etwa dasselbe menschliche Vermögen bald Zwerg- bald Riesengestalten darstellt, und überall oft die wechselndsten, einander unähnlichsten Effekte aufzeigt. — Und endlich

3) daß der Meinungszwiespalt darüber früher oder später, endlich einmal aber sicher und gewiß, ganz aufhören werde, mit ihm zugleich auch verschwinden müssen die, ohngeachtet Saussure's ehemaligen Ausruf[1]) leidigen Sekten-Namen, von Vulkanisten, Neptunisten und Plutonisten, um Sache und Personen zu vereinigen unter dem ehrenvollen Panier vernünftiger Eintracht.

Ist dem nicht so, darf das Archimedeische: „Gib mir, wo ich stehe" nicht auch umgeändert werden in ein „Nimm dir, wo du stehen kannst": dann mag der Verfasser dieser Schrift, auf Empfänglichkeit und Beruf zu irgend etwas Szientifischem, für immer schmählig verzichten.

---

1) „Glückliches Land, wo die Wissenschaften Interesse genug haben, um bei der Frage über die Entstehungsart eines Fossils zwei Parteien, der Neptunisten und Vulkanisten, hervorzubringen!" Schrieb der erhabene Schweizer 1791 in „den Beobachtungen über die vulkanischen Hügel des Breisgaus", übersetzt in der „Sammlung einiger Schriften" S. 68*.

Einklänge.

Der Mislaute sind im Obigen so viele vernommen, daß es wohlthun muß, jetzt noch ein gleichzeitiges Harmonisches angedeutet zu sehen, was erst nach Beendigung dieser Blätter bekannt werden konnte. — Das fand sich zuerst, ungesucht und unerwartet, in Harleß „Worten für unsere Zeit", mit der Ueberschrift: „der Republicanismus in der Naturwissenschaft und Medicin, auf der Basis und nnter der Aegide des Eclectismus" 1).

Nur einiges daraus zum Vorschmack. — „Schon Hippokrates habe gesagt: daß in der Medizin, oder für ihre Theorie, kein einziges unumstößliches Grundprinzip aufzustellen sei, und daß hierin die Unmöglichkeit einer eigentlichen Erlernung derselben liege. — Der Art Flecken und Gebrechen, die von der Urzeit her nicht blos die Medizin, sondern auch die Naturwissenschaft überhaupt bis jetzt noch entstellen, diese Schattenseiten von Zeit zu Zeit freimüthig und energisch aufzudecken, schade gar nichts; sei vielmehr eben so heilsam, wie das Unerkannte und Unerklärliche als solches unumwunden zu bekennen; dasselbe für ein blosses Postulat anzusehen, das in seinem höhern Bestimmenden (z. B. dem woher

---

1) In einer ganz kleinen Auflage besonders gedruckt (Bonn, 1819) und dann vorkommend in des Verf. „Rheinischen Jahrbüchern der Medizin u. Chirurgie." Heft 2. (daselbst.)

und wie nach) nicht weiter verfolgt, und nach seinem absoluten Grund nicht und niemals apodiktisch deduzirt werden kann[1]) — Solchen ächt philosophischen Universalismus des Wissens von der Natur und dem Leben, und von dem Wirken und Leiden in ihr; solch' ein System der transzendentalen Physio-Dynamik, entwarfen bereits in allgemeinen Umrissen, noch äusserst lückenhaft freilich, Anaximenes, Empedokles, Hippokrates, Platon und andere Philosophen der Vorzeit, unter dem Namen der Naturphilosophie: ein System das in unsern Tagen unter gleicher (nach dem Verfasser nicht genug signifikativer) Benennung von Schelling und mehrern auf der nemlichen Bahn fortschreitenden Naturforschern neu, und weit umfassender gegründet und ausgeführt ward. Wohl bisweilen zu kühn und vorschnell aufstrebend, hier und da mit dem ganzen Ballast von scholastischer Afterweisheit, Sophistik und Misgriffen an der Natur beladen; darum auch von manchen (dort kräftig herausgehobenen) Seiten zu zügelnd und zu regulirend: (vergl. mit Eschenmayer's Psychologie S. 189.) dennoch sehr verdienstvoll, höchst lehrreich und

1) Ein andrer berühmter philosophischer Arzt J. P. Frank schrieb 1787 in der Vorrede zur Synopsis nosologiae autore *Cullen*: Quodsi et nobis datum non fuerit invenire *quid sid*, saltem *quid non sit*, quod certe in rebus medicis (auch anderwärts) quam plurimum est, detegemus. — Und der Denker Fried. Heinr. Jacobi sprach irgendwo aus: „alles Bewiesene ist nur eine mittlere Gewißheit aus der zweiten Hand, und setzt etwas unbeweisbares erstes unmittelbar Gewisses voraus, von dem ersteres seine Gewißheit zu Lehn trägt."

wahrhaft preiswürdig an sich. Unter andern auch als die organische Natur mit der unorganischen zusammenfassend, und in Eines verknüpfend." — Doch genug hiermit, um auch einiger andern Zustimmungen erwähnen zu können, die noch später vernommen wurden.

Zu oben S. 61 f. — „Man muß bekennen, daß alles Wahre im menschlichen Erkennen göttlicher Art ist. — Alles Göttliche ist von Gott, ist aber Gabe und Selbstthat zugleich." — So schreibt Steffens in den „Carricaturen des Heiligsten." Leipzig 1819. Thl. 1. S. 13. 21. die schwerlich viele Mineralogen lesen werden, so wenig als jene Schrift von Harleß.

Da ferner zuvor S. 52 das Primordiale zwar von dem Vorwurf einer qualitas occulta befreit, ihm aber doch zugleich ein stets Unerklärliches, in so fern auch ein Mystisches, beigelegt wird; so steht in dem nemlichen Werke S. 43 zu lesen: „dieser (ächte, reine) Mystizismus, der unzertrennlich ist von aller Philosophie, ja von allem festen und gründlichen Erkennen, soll herausgehoben, soll erkannt werden; ja es ist das höchste Interesse des Verstandes, daß dieses geschehe. Denn alle menschlichen Verhältnisse können nur aus dieser Wurzel begriffen und begründet werden. Wenn dieses tiefste Problem aller Forschung zurückgedrängt wird, müssen wir es als ein trauriges Zeichen einer in das oberflächlichste Streben versunkenen Zeit ansehen."

Wenn endlich im Obigen S. 57 Gewicht auf das Nehmen nach Freiheit gelegt ist, wonach wir selbst uns

zum Gesetz machen, nur Ein höchstes Prinzip in der Szienz anzuerkennen, dadurch aber ihrer Meister zu werden; so äussert Steffens S. 130. „Frei sind wir nur, in so fern wir eigenen Gesetzen gehorchen.“ S. 128. „Ohne Meisterschaft gibt es gar keine Freiheit, auch keinen Begriff von Freiheit.“ Und S. 44 „daß die Rettung menschlicher Freiheit die innerste und tiefste Bedeutung der Vernunft sei.“

Erinnerlich bei dieser Gelegenheit ward ebenfalls noch die Aeusserung eines Rezensenten von Wahler's Lehrbuch der Geschichte (Breslau 1816.) in der „Jenaischen Allg. Lit. Zeitung“, 1819. Nro. 154. S. 265. „Sehr richtig sagt der Verfasser: „„Vieles, ja das Meiste und Beste, was für Seyn und Leben des Menschen sich fruchtbar bewährt, soll nicht gegeben, sondern durch Kraft und Besonnenheit selbst gefunden werden: davon, daß es selbst gefunden wird, hängt sein Werth und die Sicherstellung seiner Würdigkeit und Wirksamkeit ab.“““

Solch Unisones war übrigens deswegen hier beizufügen, weil es aus verschiedener fremder Feder bedeutsamer als aus eigener erscheinen kann, und auf dem hephästologischen Gebiete bisher kaum vernommen, noch weniger nach Verdienst erwogen wurde.

Nachweisungen.

(Im Mai 1820.)

I. Weil im Obigen (S. 13 f.) von der Deutung des Worts neptunisch geschrieben, dabei aber eine frühere Aussage (von 1793) übersehen wurde, welche der erforderlichen Begriffsläuterung darüber zusagt, und wenige Leser das Nachschlagen lieben (worauf bei dieser Schrift auch Rücksicht genommen ist) so wird die einschlägige Stelle hier mitzutheilen seyn. — „Da der Basalt an und für sich in einem dreifachen Zustande vorkömmt, deren jeder einer anders gearteten Ursache zuzuschreiben ist, und diese Ursachen entweder auf das erst zu Bildende, oder auf das bereits Gebildete wirkten; so lässt sich dabei ein Dreifaches annehmen. Die Bildung des Basalts 1) vermöge einer nicht wahrgenommenen oder erkannten, sondern nur aus einem Bedürfnisse der Spekulazion hypothetisch aufgestellten Ursache, für welche der Ausdruck nach der Analogie gewählt wird (nasser Weg); die Umbildung nach zweien in der Erfahrung gegebenen Ursachen, entweder 2) durch Feuer (Vulkanisazion) oder 3) durch wässriges Menstruum (Verwitterung)." — „Fortsetzung der Beiträge" S. 133 *.

II. Zu oben S. 43. Das Urtheil eines Mannes, des reichbegabten in sich und durch genaue Verbindungen mit mehrern wahrhaft grossen Zeitgenossen, darf hier auch nicht unvernommen bleiben. In der „Erdkunde ... von Carl Ritter." Berlin 1817. Thl. 1. S. 44 wird

nemlich abermals bekräftigt: „daß der lange Streit der Neptunisten und Vulkanisten ..... gar nicht sich selbst befriedigt hat.“ — S. 20 u. 33 ist dort ebenfalls der einem Werner gebührende Tribut entrichtet. — So wie daselbst S. 22 f. triftige Worte stehen über „Thatsachen, deren Anordnung einen Haltungspunkt, einen idealen Hintergrund haben muß, um methodisch zu heissen und zu einem natürlichen Systeme zu führen.“

III. Eine gehaltvolle Schrift sieht man gern bald von kleinen Fehlsamkeiten befreit, die sich oft unvermeidlich darin eingeschlichen haben. Deswegen unterzog sich der befreundete Nöggerath willig folgender Ausgleichung einiger Verstösse, gegen die Beschaffenheit des ihm so genau bekannten niederrheinischen Gebirgsreviers, welche in den zuvor (S. 73) erwähnten Müller'schen Anmerkungen vorkommen. — 1) Nach S. 327 sollen „der Minneberg (Mendeberg) bei der alten Stadt Linz, der Kiesberg bei Blankenburg (Blankenberg) die Basaltberge zwischen der Nette und dem Laacher See“ den Basalt „über Thonschiefer, Grauwacke und Walkererde“ gelagert zeigen. — Daß der Thonschiefer mit seiner Zwillingsschwester, der Grauwacke, die Gebirgsscheide mit dem Basalt darstellt, ist fast allenthalben im Rheingebiet, auch speziell an den oben genannten Lokalitäten nach, zuweisen. Ein Gleiches gilt aber nicht von der Walkererde. — Rose („orograph. Briefe.“ II. S. 223) erwähnte schon, daß man von einem Thonschiefer-Rücken zur Kuppe des herrlichen basaltischen Mendebergs gelange. Jordan („min. berg- und hüttemännische Reise-

bemerkungen.“ Göttingen 1803. S. 199) sagt ausdrücklich von demselben Berge: „da wo seine allmählige Erhebung anfängt, setzen die Grauwacke und der Thonschiefer fort, da aber wo er jähe zu werden beginnt, steigt der Basalt hervor, und hebt und rundet sich nach und nach zum Kegel.“ Wenn daher Müller die Auflagerung des Basalts auf Walkererde speziell auch auf den Mendeberg bezogen hat, so ist das wahrscheinlich durch irrige oder zu ausgedehnte Deutung einer Stelle veranlasst in Cramer's „Nachrichten von einigen.... merkwürdigen Fossilien aus den Gegenden am Rhein“ rc. (von Moll's Ephemeriden der Berg- und Hüttenkunde. Nürnberg 1808. IV. S. 53) wo es heisst: „Eben so ist auch in der Nähe von Linz (am Waschberge) ein beträchtliches Flötz von Walkererde, wo sonst Thonschiefer und Grauwacke die Gebirgsmassen ausmachen, auf welchen jedoch hin und wieder beträchtliche Kuppen und Hügel von Basalt ruhen.“ — Vom Kiesberge sagt Rose (a. a. O. II. S. 16) ebenfalls sehr bestimmt, daß derselbe eine kleine Stunde südlich von Blankenberg als Rücken, oben Basalt, unten nach der Sieg zu Thonschiefer darstellend, gesehen wird. — Auch bei den Basaltbergen zwischen der Nette und dem Laacher See existirt keine Unterlagerung von Walkererde bei Basalt. — Sollte Müller nicht hier ebenfalls eine schriftstellerische Angabe misverstanden haben? Rose (a. a. O. II. S. 49) hat nemlich die Gebirgsscheide zwischen Basalt und Thonschiefer am Wernerseck aufschürfen lassen, und erzählt davon Folgendes. „Es ward auf dem Thonschiefer, der hier liegend war, mit dem Horizont nur

etwa einen Winkel von fünf Grad ausmachte, eine Rösche gegen den Basalt sieben Fuß lang aufgeworfen, und damit eine Teufe von sechs Fuß unter der Dammerde erhalten. Da fand sich, um es bergmännisch auszudrücken, auf dem Schiefer ein schwebendes faules Lettengebirge, von verwittertem Schiefer und Basalt einen bis anderthalb Fuß stark, das gleich einem Flötze horizontal unter der Basaltmasse hinwegstrich, und die unmittelbare Berührung beider verhinderte." — Dies mag dann die vermeintliche Walkererde seyn.

2) S. 336 wird bei Müller des Vorkommens von versteinertem Holz im Basalt des Reuperts an der Sieg erwähnt. — Die Quellen, woraus hier diese wie so manche andere, nicht mit voller Bestimmtheit wieder gegebene, Notizen über den Niederrhein hergenommen wurden, sind doch wohl Rose's „orographische Briefe." — Um alles Misnehmen zu verhindern, hätte daher auch angeführt werden müssen, daß das Gestein des Reuperts, welches speziell solch fossiles Holz umschliesst, kein dichter Basalt, sondern eine Basaltbrekzie sei. Rose schrieb a. a. O. S. 11. „Wahrscheinlich ist auch manche Masse (des Reuperts) eine blosse Basaltbrekzie nachher verwittert, in welcher demnach nicht Alles und Jedes genau so wie in dem Basalt an und für sich vorkommen kann. Diese Vermuthung gewinnt durch das Vorhandenseyn eines Stücks versteinerten Holzes in einem der Exemplare vom Reupert." (Wir haben deren mehrere selbst dort aufgefunden.) „Es ist lichte bräunlich gelb, Stellenweise noch sehr weich, mulmig, unter

dem Suchglase mit vielen feinen schwarzen Punkten besäet, am langfasrigen Bruch u. s. w. untrüglich zu erkennen. Bei solcher Supposizion verschwindet auch alles Wunderbare an dieser Erscheinung."

3) Der S. 337 namhaft gemachte Basalt von Neuberg, nicht weit von der Hackeburg (von Hachenburg) in der Grafschaft Sayn, enthält keine „Specksteintrümmer", sondern nur (nach Rose a. a. O. S. 19) bisweilen sehr kleine Kügelchen und Nieren der Art. Dergleichen Einmengungen kommen auch vor in manchem andern rheinischen Basalt, als Resultat jener wunderbaren Umbildung, wodurch die vielfach verschiedensten Fossilien in specksteinartige Massen gewandelt werden.

4) Eben daselbst werden mehrerer Uebergänge des Basalts in andere Fossilien erwähnt, unter diesen ebenfalls eines Uebergangs desselben in Halbopal bei Steinheim. — Der Verfasser hat wohl aus dem Beieinanderbrechen dieser beiden Gebirgsarten auf ein Uebergehen geschlossen: was aber nicht statt findet, wie uns nicht allein die Autopsie an Ort und Stelle des Vorkommens gelehrt hat, sondern was auch näher und umständlich zu entnehmen ist aus von Leonhard's Aufsatz: „der Basaltbruch bei Steinheim" in von Moll's Annalen der Berg- und Hüttenkunde, München, 1805. IV. besonders S. 8 und 10, wo die Lagerungsverhältnisse jenes Halbopals genau angemerkt sind, und deren scharfe Begrenzung gegen die basaltischen Massen ausgesprochen wird. Auch Jordan a. a. O. S. 147 f. schweigt von

einem solchen Uebergange, wo er den Halbopal von Frankfurt am Main charakterisirt.

5) Daß übrigens nach S. 329 die Sphinxe an den Kapitols-Treppen nicht aus Basalt bestehen, ist anderswo schon dargethan.

IV. Steininger hat sein (oben S. 80) gegebenes Wort gelöst, in der so eben erscheinenden Schrift: „Die erloschenen Vulkane in der Eifel und am Niederrheine.“ Mainz, 1820. 8. — Aber wie gelöst? Auch dies wird Nöggerath seiner Zeit irgendwo näher beleuchten. Hier nur so viel, daß sowohl die Eingenommenheit von ungeläuterten, neptunistischen wie vulkanistischen Vorstellungsarten, eben deswegen gewöhnlich voll Anmaassung und schneidend hingeworfen, als die sonderbar angegebene Unkunde in einem nicht unbeträchtlichen Theile der Literatur über die niederrheinischen Gebirge, das Werk ebenfalls oft seltsam, auch wahrhaft verwirrend gestalten mussten. Beides für den Verfasser nicht minder, wie für die Leser. Desto mehr zu bedauern, da es dem Manne weder an gutem Willen und Einsichten gebricht, noch an Ueberschauungskraft, noch an einem Ausdruck, der, abgerechnet manches Unverbundene und Gezierte, gegen den sonst üblichen mineralogischen Professionisten-Stil vortheilhaft absticht.

V. Angekündigt sind ebenfalls "Keferstein's geognostische Bemerkungen über die basaltischen Gebilde des westlichen Deutschlands„ Halle 1820. 8. Mögen sie den (zuvor S. 82.) berührten wissenschaftlichen Forderungen bestens entsprechen!

Zu friedlicher guter letzt sollte man fest dafür halten, daß wenn nach einer Aeusserung von Blasche (in der Isis 1819. Heft 7. S. 1440) wie fern sie anders richtig verstanden ist, "Oken jedem Prozesse sein eigen„thümliches Substrat, seinen materiellen „Wirkungskreis gleichsam angewiesen hat, und „dadurch allein, durch diesen Fund, ungemein viel, ja „gar Alles für die Theorie gewonnen war;„ — daß es diesem unermüdlichen Forscher und Kämpfer selbst genehm seyn müsse, in den vorliegenden "Wahrzeichen„ (das sind doch "Symbola„) auch den Basalt als ein ergiebiges Substrat für vulkanische Einwirkungen dargestellt zu sehen. — Auf jeden Fall durchgängig einverstanden mit Johann von Müller (in der Zuschrift des ersten Bandes der Geschichten schweizerischer Eidgenossenschaft): "Es ist ein Lob für einen Mann, wenn man „seine Fehler (Irrungen) sagen darf, ohne daß er groß „(und gut) zu seyn aufhört."

Votiv = Amulet.

Hoc erat in votis, das Gezimmer eines imposanten mineralogischen Fachwerks einigermassen klar durchblicken zu können; wonach seit einem halben Menschenalter gestrebt war, mit schuldigen Opferungen. Dennoch müssen das Material dazu und der Bau einfach genug seyn, um glauben zu dürfen, daß sich Alles ohne sonderliche Mühe erkennen lassen werde, weil es wirklich schon mehrmals, dem Allgemeinen nach, erkannt und längst angegeben ist. Das Ganze befasst ja der einzige Satz: "gewisse Mineralien sind, werden auch noch, in der Natur zu gewissen Formen umgebildet, und überkommen dann diesen oder jenen Namen.„

Woher jedoch im Besondern die vielfachen, noch immer fortdauernden Ungewißheiten, Verkennungen und Streitigkeiten über diesen Gegenstand? Zunächst kömmt das wohl her von der mannichfaltigen Form solcher Umgestaltungen, und dem öftern frappanten Abstechenden gegen die meisten andern Mineralkörper der Erde; ferner von einer unzulänglichen Bekanntschaft mit dem Ambitus sowohl der ver = als unveränderten mineralischen Substanzen; nebst der relativen oder absoluten Unkunde über die Reduzirbarkeit der abgeänderten auf die ursprünglichen Fossilien = Typen; endlich von den vielen Menschlichkeiten, welche dies alles unvermeidlich nach sich zieht, und die durch Zeit = wie Orts = Umstände,

auch durch mehr anders dergleichen, in den zahllosen individuellen Beschaffenheiten der Mineralogen erzeugt, genährt, verstärkt und fortgepflanzt werden. Worüber man gern den Vorhang fallen lässt.

Welcher Sterbliche kann nun aber sagen: daß er nicht dem Allen mehr oder weniger, auf kürzere oder längere Dauer, ausgesetzt war, ist und stets hienieden bleiben wird? Wer darf es wagen, die Befreiung von einem Theile solcher Schranken und Abwege, das etwa überkommene hellere Licht, einzig oder doch hauptsächlich sich verdanken zu wollen? Wer wird, wer muß nicht vielmehr den grössten und besten Antheil seiner Läuterung zuschreiben dem Talent, dem Forschen und Erwerb, der Dargabe und dem Verdienst der Vorlebenden und Zeitgenossen; sogar den Irrungen selbst, worein sie zuweilen geriethen?

Wen das nicht, bei allem wissenschaftlichen Eifern auch wohl natürlichen Humor, redlich-treue Dankbarkeit lehrt und einprägt; wem das nicht milde Schonung, ächte Verträglichkeit, innige Bescheidenheit gebietet: der läuft grosse Gefahr bedauerlich sich zu bringen um die Kleinode eines reinen heitern Sinns, des erstarkenden Gleichmuths, der allbeglückenden Humanität. Sis totus in eo.

Gedruckt mit Kupferberg'schen Schriften.

Gebunden bei
F. X. BEER
in
MÜNCHEN

Bayerische StaatsBibliothek

Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Nose, Karl Wilhelm

Historische Symbola die Basalt-Genese betreffend zur Einigung der Parteien dargeboten

Bonn 1820

Lith. 317 a
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10284311-4